



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

WKE

Deckenkassetten (Modelle WKE 2 - 11, WKE 2P - 11P)

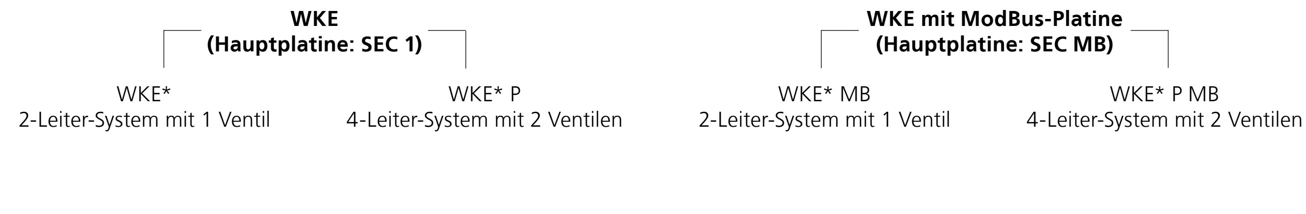


AirBlue™

Swegon



1. Konfigurationsmöglichkeiten/Zusammenhänge



WKE-EC
(Hauptplatine: SEC 1)

WKE-EC*
2-Leiter-System mit 1 Ventil

WKE-EC* P
4-Leiter-System mit 2 Ventilen

WKE-EC mit ModBus-Platine
(Hauptplatine: SEC MB)

WKE-EC* MB
2-Leiter-System mit 1 Ventil

WKE-EC* P MB
4-Leiter-System mit 2 Ventilen

Schaltpläne

Hauptplatine WKE (SEC1)	Seite 42	Hauptplatine WKE (SEC MB)	Seite 43
Hauptplatine WKE-EC	Seite 47	Hauptplatine WKE-EC MB	Seite 43

Elektrisches Zubehör:

Reglerserie TCO (nicht WKE-EC)	Seite 26	IR-Kit Infrarotfernbedienung	Seite 27
Mehrfach-Steuerrelais (MS8) (nicht WKE-EC)	Seite 27	IR-Kit Infrarotfernbedienung für Designblende	Seite 27
Elektroheizregister	Seite 27		
Externer Schaltkasten	Seite 27		

Hydraulisches Zubehör

3 Wege-Ventilkit	Seite 28
2 Wege-Ventilkit	Seite 28

Sonstiges Zubehör

Primärluftanschluss	Seite 29
Sonderlackierung	Seite 29
Metall-Designblende	Seite 29
Verschalung	Seite 30

*Platzhalter für die jeweilige Leistungsgröße (2, 3, 4, 5, 6, 10 oder 11), z. B. WKE 2 oder WKE 11P.

Die Geräte der Serie WKE unterliegen folgenden Sicherheitshinweisen:



ISO 9001

Das Herstellungswerk produziert jedes Produkt nach den strengen Qualitätsrichtlinien ISO 9001 in den Bereichen Design, Entwicklung und Produktion.



CE Sicherheitstandards

Die Geräte der Serie WKE sind CE zertifiziert, womit alle notwendigen europäischen Anforderungen an Sicherheit erfüllt werden.

2. Einleitung, Sicherheitshinweise, Allgemeines

2.1 Hinweise zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zu:

- Transport
- Montage und Installation
- Arbeiten an der Elektrik
- Inbetriebnahme und Wartung
- Entsorgung

Diese Anleitung muss vor der Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durchgelesen und verstanden werden. Beachten Sie den Inhalt dieser Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Bei Fragen zu dem Produkt oder dieser Anleitung steht Ihnen unsere Hotline oder Ihr Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, übernehmen wir keine Haftung!

2.2 Sicherheitshinweise

2.2.1 Bedeutung der Warnungen, Hinweise

 **Achtung!**

Gefahrenhinweis – weist Sie auf gefährliche Situationen hin. Vermeiden Sie diese Situationen, sonst könnten Sie oder andere Personen ernsthaft gefährdet werden.

 **Warnung!**

Warnhinweis – weist Sie auf Situationen hin, welche das Gerät oder dessen Umgebung beschädigen könnten.

 **Hinweis!**

Hinweis – weist auf Sachen hin, welche bei der Planung, Auslegung und Verwendung des Gerätes berücksichtigt werden müssen.

 **Tipp!**

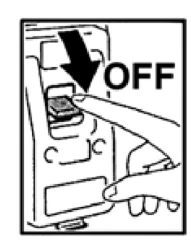
Tipp – gibt Tipps, welche die Montage, Inbetriebnahme, Handhabung oder Bedienung erleichtern können.

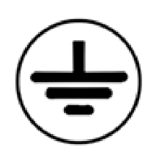
2.2.2 Sicherheitshinweise
Die folgenden Sicherheitshinweise sind zwingend zu beachten. Geschieht dies nicht, können Schäden an Geräten, deren Umgebung und vor allem auch an Personen nicht ausgeschlossen werden:

- Das Gerät ausschalten und die Spannungsversorgung trennen, bevor Arbeiten an der elektrischen Einheit, Reinigungs- und Wartungsarbeiten oder andere Arbeiten durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht ohne Ihre Kenntnisse wieder unter Spannung gesetzt wird.
- Sämtliche Arbeiten, wie z.B. elektronische oder hydraulische Arbeiten, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind nicht gestattet, weil hier Gefahr durch elektrischen Schlag oder austretendes Kältemedium bestehen kann. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen ergeben, übernehmen wir keine Haftung.
- Alle Veränderungen oder Erweiterungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, einschließlich dem Hinzufügen, Verstellen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen, erfordern die Genehmigung des Herstellers.
- Sämtliche Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit, sowie dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.
- Die in dieser Anleitung enthaltenen Schaltpläne beinhalten nicht die Erdung oder andere elektrische Schutzarten, die in den geltenden Gesetzen, Normen, Bestimmungen, Standards zu Gesundheit und Sicherheit oder örtlichen Vorschriften, bzw. vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen vorgesehen sind.
- Die im Inneren des Gerätes angebrachten Sicherheitsaufkleber und -hinweise dürfen nicht entfernt werden. Falls diese nicht mehr leserlich sind, müssen diese ersetzt werden.
- Das qualifizierte Fachpersonal muss in der Lage sein, die erforderlichen Arbeiten zu beurteilen, potentielle Gefahren und Risiken zu erkennen und diese zu vermeiden.
- Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes, sowie Vertragsbestandteil. Bewahren Sie diese Anleitung deshalb gut auf. Diese Anleitung sollte jedem, der mit diesen Geräten zu tun hat, zugänglich sein. Sollte diese Anleitung verloren gehen, kann diese per Post oder in elektronischer Form erneut angefordert werden.
- Alle in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beachtet werden, unabhängig von der Deutlichkeit oder Positionierung der Bekanntmachung.

2.2.3 Sicherheitshinweise für die Installation

- In der Nähe des Gerätes an einer frei zugänglichen Stelle einen Schutzschalter installieren, mit dem die Spannungsversorgung unterbrochen werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät geerdet ist.





- Das Gerät darf nicht in explosiver oder korrosiver Atmosphäre, an feuchten Orten, im Freien oder in sehr staubiger Umgebung installiert werden.
- Der Raum oberhalb einer eventuell vorhandenen abgehängten Decke muss trocken und gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt sein.
- Falls eine Frischluftzufuhr vorgesehen ist, muss darauf geachtet werden, dass im Winter die Rohre des Registers nicht durch Frost beschädigt werden können. Bei der Installation sind ggf. geeignete Maßnahmen vorzusehen.
- Betriebsdruck und -temperatur dürfen auf keinen Fall die angegeben Betriebsgrenzen über- oder unterschreiten.
- Die Luftzuführung oder evtl. vorhandene Luftklappen dürfen auf keinen Fall verstopft oder verlegt werden.
- Das Verpackungsmaterial unbedingt sachgerecht entsorgen. Auf keinen Fall in der Reichweite von Kindern lassen, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt. Die Entsorgung des Verpackungsmaterials obliegt dem Installateur, nicht dem Hersteller der Geräte.

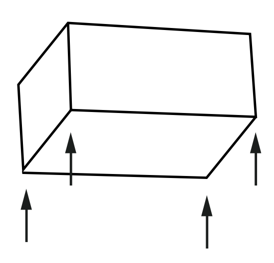
2.2.4 Sicherheitshinweise für die Arbeitssicherheit

- Es sind stets Arbeitshandschuhe zu tragen.
- Das Gerät muss stets zu zweit befördert werden.





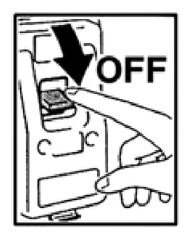
- Das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Stellen anfassen, z.B. bei der Installation oder beim Transport.



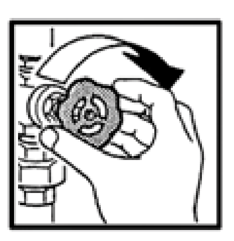
- Die verwendeten Hebewerkzeuge, wie z.B. Flaschenzug, Hebebühne, Hubwagen, Lastaufzüge oder Kräne, sowie die verwendeten Lastaufnahmemittel, wie z.B. Gurte, Seile oder Ketten, müssen eine ausreichende Tragfähigkeit haben.
- Die verwendeten Hebewerkzeuge, sowie die verwendeten Lastaufnahmemittel müssen zudem in einwandfreiem Zustand sein. Eventuell verwendete Gurte, Seile oder Ketten dürfen nicht verknotet sein oder an scharfen Kanten scheuern.
- Hängende Lasten dürfen nicht über Personen hinweggehoben werden. Eine eventuell erforderliche Absperrung dieses Bereiches ist von Fall zu Fall zu prüfen und zu installieren.

2.2.5 Sicherheitshinweise für die Wartung und Reparaturen

- Falls Komponenten ersetzt werden müssen, unbedingt Originalersatzteile verwenden. Dies kann Einfluss auf die Gewährleistung haben.
- Es sind stets Arbeitshandschuhe zu tragen.
- Das Gerät darf erst gewartet werden, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen ist. Stellen Sie zudem sicher, dass das Gerät nicht ohne Ihre Kenntnis wieder unter Spannung gesetzt werden kann.



- Die vorhandenen Schutzelemente dürfen erst nach Unterbrechen der Spannungsversorgung entfernt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventilatorrad stillsteht.
- Für Reparatur- und Wartungsarbeiten sind die Ventile und alle Absperrorgane im Hydraulikkreis zu schließen, damit nicht unerwartet Wasser aus dem Gerät austreten kann.



- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen der Geräte dürfen ohne vorherige Genehmigung nicht verändert, manipuliert oder außer Kraft gesetzt werden.
- Bei unsachgemäßen Arbeiten am Wasseranschluss, sowie am Wärmetauscher kann Heizmedium austreten und Verbrühungen hervorrufen.
- Alle für die Wartung und Reparatur ausgebauten Verkleidungen und Abdeckungen müssen nach Beendigung der Arbeit wieder eingebaut werden. Sollte die Arbeit über einen längeren Zeitraum unterbrochen werden, ist dies ebenfalls der Fall.

2.2.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb

- Das Gerät keinen entzündlichen Gasen aussetzen.
- Keine Gegenstände durch die Luftgitter stecken.
- Keine Gegenstände oder gar die Hände in den Wirkbereich des Ventilators bringen.
- Das Gerät darf nicht mit nackten, nassen oder feuchten Körperteilen berührt werden.
- Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Die aus dem Gerät kommenden Stromkabel dürfen nicht gezogen, getrennt oder verdreht werden. Auch nicht dann, wenn das Gerät von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Falls am Installationsort des Gerätes ein besonders kaltes Klima herrscht, muss vor längerem Nichtgebrauch das Wasserrohrnetz entleert werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gebläsekonvektoren sind für den Einbau in Büro-, Lager- und Wohnräumen konzipiert. Die Gebläsekonvektoren sind ausschließlich zum Lufterwärmen, -filtern, -kühlen und -entfeuchten für die Raumluftkonditionierung ausgelegt. Jeder andere Gebrauch ist ungeeignet und untersagt.

Die Gebläsekonvektoren dürfen nicht eingesetzt werden für:

- Die Aufbereitung der Luft im Freien
- Die Installation in feuchten Räumen
- Die Installation in explosiver Atmosphäre
- Die Installation in korrosiver Atmosphäre

Je nachdem, ob der Raum gekühlt oder geheizt werden muss, werden die Gebläsekonvektoren mit kaltem oder warmem Wasser gespeist.

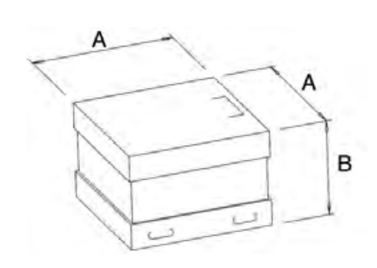
Der Hersteller/Händler der Geräte haftet nicht für eventuelle Leckagen oder Schäden, die durch die fehlerhafte Installation, falschen Gebrauch oder falsche Wartung der Gebläsekonvektoren, die Nichteinhaltung der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen oder Vernachlässigung der erforderlichen Inspektionen, Reparaturen und Wartungsarbeiten entstehen.



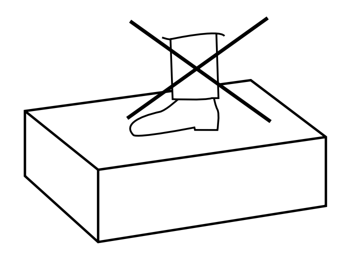
2.4 Hinweise zur Lieferung

Gewicht und Abmessungen

Modell	Gewicht verpackt (in kg)	Gewicht unverpackt (in kg)	A (in mm)	B (in mm)
02+03	28	22	790	350
02P+03P	30	24	790	350
04+05	30	24	790	350
04P +05P	32	26	790	350
06	44	36	1050	400
06P	47	39	1050	400
10+11	47	39	1050	400
10P+11P	49	41	1050	400
Blende 02-05 02P-05P	6	3	750	150
Blende 06-11 06P-11P	10	6	1000	200

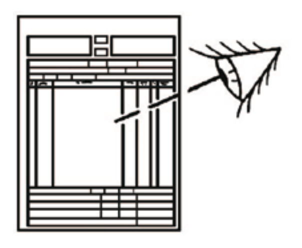


Nach der Lieferung kontrollieren, das Gerät ist in einem Karton verpackt.



1. Nach dem Auspacken kontrollieren, ob das Gerät unbeschädigt ist und dem bestellten Artikel entspricht.

2. Wenn das Gerät beschädigt ist oder nicht dem bestellten Artikel entspricht, wenden Sie sich bitte unter Angabe von Seriennummer und Modell an Ihre Niederlassung.



Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Typenschild
Jedes Gerät ist mit einem Typenschild gekennzeichnet, auf dem die Daten des Herstellers und der Typ des Gerätes angegeben sind.

Lieferumfang
Der Gebläsekonvektor besteht aus den folgenden Teilen:

- Gerät
- Externe Kondensatwanne, komplett mit Montagezubehör
- Montage- und Bedienungsanleitung

2.5 Angaben zu „Einsatzgrenzen“

Die Einsatzgrenzen der Gebläsekonvektoren, der Wärmetauscher und der thermoelektrischen Ventile sind wie folgt:

Gebläsekonvektor und Wärmetauscher
- Max. Temperatur des Heizmediums: 80 °C
- Min. Temperatur des Kühlmediums: 5 °C
- Raumtemperaturen: 18 °C - 30 °C
- Versorgungsspannung: 230 V/50 Hz
- Energieverbrauch: siehe Typenschild
- zulässige Druckstufe: PN 10

Thermoelektrische Ventile
- Max. Raumtemperatur: 50 °C
- Versorgungsspannung: 230 V/50 Hz (evtl. 24 V)
- Verschlusszeit: ca. 180 Sek.
- Max. Glykolanteil im Wasser: 35 %

Wasserqualität



Warnung!

Der Einsatz von vollentsalztem Wasser kann zu Korrosion im Wasserkreislauf führen. Muss für das Befüllen der Anlage teil- oder vollentsalztes Wasser verwendet werden, bitte den Hersteller kontaktieren.



Warnung!

Der Hersteller rät zu einer salzarmen Fahrweise nach VDI 2035-2 der Tabelle 1 aus Kapitel 8.1. Die Wasserqualität im Kaltwasser/Heizwassersystem muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert und falls notwendig, angepasst werden.

Weitere technische Daten
Alle anderen wichtigen technischen Daten (Abmessungen, Gewichte, Anschlüsse, Geräuschpegel, usw.) finden Sie in dieser technischen Dokumentation, in den Angebotsunterlagen oder im Internet.

- Technische Daten, siehe ab Seite 11.
- Gewichte und Abmessungen, siehe ab Seite 11.
- Abmessungen und Anschlüsse, siehe Seite 25.
- Schaltpläne, siehe Seite 42.

2.6 Hinweise zur Entsorgung

Verbrauchteile und ersetzte Teile müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Die geltenden Umweltschutzbestimmungen müssen eingehalten werden. Wenn die geltenden Umweltschutzbedingungen nicht eingehalten werden, kann es zu Verletzungen und Umweltschäden kommen.

Darauf achten, dass umweltgefährdende Stoffe nicht in den Boden oder die Kanalisation gelangen. Umweltgefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

Batteriehinweise
Die optionale IR-Fernbedienung muss mit Batterien betrieben werden, wir bitten Sie diese fachgerecht zu entsorgen.

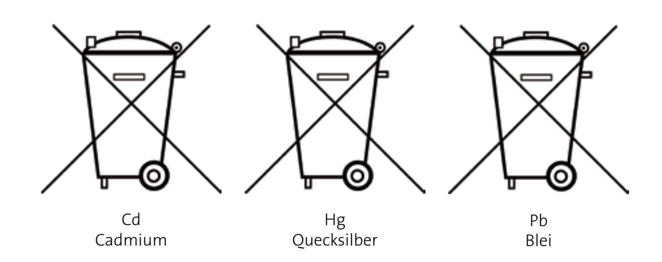
Sind die Batterien „leer“ oder lassen sich die Akkus nicht mehr aufladen, dürfen Sie nicht in den Hausmüll. Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können.

Bitte geben Sie die Batterien/Akkus im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter und kleben Sie bei Lithium-Batterien die Pole ab.

Alle Batterien und Akkus werden wieder verwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink oder Nickel wieder gewinnen. Batterierecycling ist die leichteste Umweltschutzübung der Welt.

Vielen Dank fürs Mitmachen.

Die Mülltonne bedeutet:
Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll.



Cd Cadmium | Hg Quecksilber | Pb Blei



3. Technische Daten

3.1 Übersicht 2-Leiter-System (AC-Motor)

Modell		**02**			**03**			**04**			**05**		
Ventilatorstufe		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	430	610	880
nominale Kälteleistung	kW	1,27	1,63	1,98	1,84	2,34	2,68	2,25	3,34	4,33	2,94	3,88	5,02
sensible Kälteleistung	kW	1,01	1,32	1,64	1,35	1,75	2,04	1,57	2,39	3,18	2,08	2,81	3,74
Heizleistung	kW	1,62	2,12	2,64	2,22	2,90	3,35	2,56	3,93	5,23	3,43	4,63	6,17
Wasserdurchflussmenge	l/h	219	280	340	316	402	461	387	574	745	506	667	863
DP Kühlbetrieb	kPa	4,5	7,0	10,0	4,9	7,6	9,7	4,6	9,4	15,1	7,5	12,4	19,7
DP Heizbetrieb	kPa	4,0	6,0	9,0	4,1	6,3	8,2	3,0	6,2	9,7	6,7	11,2	17,7
Schallleistungspegel	dB(A)	33	40	49	33	40	45	33	45	53	41	49	59
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	31	40	24	31	36	24	36	44	32	40	50
Leistungsaufnahme Motor	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	32	57	90
Stromaufnahme Motor	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45
Wassermenge Register	l	0,8			1,4			2,1			2,1		
Abmessungen	mm	575 x 575 x 275											
Gewicht mit Blende	Kg	25			25			27			27		

Modell		**06**			**10**			**11**		
Ventilatorstufe		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	630	820	1140	710	970	1500	710	1280	1820
nominale Kälteleistung	kW	4,21	4,91	6,16	5,31	6,78	9,51	5,31	8,45	11,10
sensible Kälteleistung	kW	3,03	3,58	4,59	3,71	4,80	6,94	3,71	6,09	8,25
Heizleistung	kW	5,12	6,03	7,77	6,13	8,02	11,70	6,13	10,30	14,00
Wasserdurchflussmenge	l/h	724	845	1060	913	1166	1636	913	1453	1909
DP Kühlbetrieb	kPa	10,9	14,3	21,6	9,4	14,7	26,9	9,4	21,8	35,6
DP Heizbetrieb	kPa	6,7	9,9	15,1	7,9	12,4	23,0	7,9	18,6	30,6
Schallleistungspegel	dB(A)	33	40	48	34	40	53	34	48	58
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	31	39	25	31	44	25	39	49
Leistungsaufnahme Motor	W	33	48	77	42	63	120	42	95	170
Stromaufnahme Motor	A	0,15	0,23	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74
Wassermenge Register	l	3,0			4,0			4,0		
Abmessungen	mm	820 x 820 x 303								
Gewicht mit Blende	Kg	42			45			45		

*Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand

Leistungsangaben bei

- Kühlen (Sommerbetrieb):
  Lufttemperatur + 27 °C TK / + 19 °C FK
  Wassertemperatur + 7 °C Eintritt / + 12 °C Austritt

- Heizen (Winterbetrieb):
  Lufttemperatur + 20 °C
  Wassertemperatur + 50 °C Eintritt
  (die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb)



3.2 Übersicht 4-Leiter-System (AC-Motor)

Modell		**02P**			**03P**			**04P**			**05P**		
Ventilatorstufe		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	430	610	880
nominale Kälteleistung	kW	1,51	1,96	2,33	1,85	2,36	2,70	1,85	2,65	3,34	2,36	3,02	3,81
sensible Kälteleistung	kW	1,15	1,55	1,90	1,34	1,71	1,98	1,34	1,98	2,56	1,75	2,29	2,97
Wasserdurchflussmenge	l/h	260	337	401	318	406	464	318	456	574	406	519	655
Heizleistung	kW	1,96	2,54	3,03	2,43	3,02	3,46	2,43	3,46	4,40	3,10	3,97	4,95
Wasserdurchflussmenge	l/h	169	219	261	209	260	298	209	298	378	267	341	426
DP Kühlbetrieb	kPa	6,0	10,0	13,5	4,6	6,9	8,8	4,6	8,8	13,4	7,2	11,2	17,0
DP Heizbetrieb	kPa	6,5	10,5	14,5	5,7	8,5	10,8	5,7	10,8	16,6	8,8	13,8	20,5
Schallleistungspegel	dB(A)	33	40	50	33	40	45	33	45	53	41	49	59
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	31	41	24	31	36	24	36	44	32	40	50
Leistungsaufnahme Motor	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	32	57	90
Stromaufnahme Motor	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45
Kaltwassermenge Register	l	1,0			1,4			1,4			1,4		
Warmwassermenge Register	l	0,6			0,7			0,7			0,7		
Abmessungen	mm	575 x 575 x 275											
Gewicht mit Blende	Kg	27			27			29			29		

Modell		**06P**			**10P**			**11P**		
Ventilatorstufe		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	630	820	1140	710	970	1500	710	1280	1820
nominale Kälteleistung	kW	4,14	5,03	6,34	4,52	5,66	7,71	4,52	6,93	8,89
sensible Kälteleistung	kW	2,96	3,65	4,69	3,25	4,15	5,83	3,25	5,18	6,84
Wasserdurchflussmenge	l/h	712	865	1090	777	974	1326	777	1192	1529
Heizleistung	kW	5,91	7,19	9,10	6,45	8,10	11,0	6,45	9,98	12,70
Wasserdurchflussmenge	l/h	508	618	783	555	697	946	555	858	1092
DP Kühlbetrieb	kPa	8,8	12,5	18,9	10,3	15,4	26,9	10,3	22,1	34,7
DP Heizbetrieb	kPa	9,8	14,0	21,4	11,5	17,4	29,9	11,5	25,3	38,8
Schallleistungspegel	dB(A)	33	40	48	34	40	53	34	48	58
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	31	39	25	31	44	25	39	49
Leistungsaufnahme Motor	W	33	48	77	42	63	120	42	95	170
Stromaufnahme Motor	A	0,15	023	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74
Kaltwassermenge Register	l	3,0			3,0			3,0		
Warmwassermenge Register	l	1,4			1,4			1,4		
Abmessungen	mm	820 x 820 x 303								
Gewicht mit Blende	Kg	45			48			48		

*Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand

Leistungsangaben bei

- Kühlen (Sommerbetrieb):
  Lufttemperatur + 27 °C TK / + 19 °C FK
  Wassertemperatur + 7 °C Eintritt / + 12 °C Austritt

- Heizen (Winterbetrieb):
  Lufttemperatur + 20 °C
  Wassertemperatur + 70 °C Eintritt / + 60 °C Austritt



3.3 Leistungstabellen (AC-Motor)

Erläuterung der Abkürzungen:

- TK: Trockenkugeltemperatur (in °C)
- FK: Feuchtkugeltemperatur (in °C)

3.3.1 Leistungstabelle 2-Leiter-System

Kälteleistung
Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 27 °C TK / + 19 °C FK

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 5 °C/10 °C			Wasser 7 °C/12 °C			Wasser 9 °C/14 °C			Wasser 12 °C/17 °C		
			Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
02	h	610	421	2,45	1,83	340	1,98	1,64	254	1,47	1,45	199	1,16	1,16
	m	420	346	2,01	1,48	280	1,63	1,32	210	1,22	1,16	160	0,93	0,93
	n	310	269	1,57	1,14	219	1,27	1,01	165	0,96	0,89	123	0,71	0,71
03	h	520	554	3,22	2,22	462	2,68	2,04	362	2,10	1,75	252	1,47	1,47
	m	420	482	2,80	1,91	403	2,34	1,75	317	1,84	1,50	220	1,28	1,28
	n	310	417	2,42	1,64	317	1,84	1,35	276	1,61	1,29	188	1,09	1,09
04	h	710	926	5,38	3,64	745	4,33	3,18	617	3,59	2,87	420	2,44	2,44
	m	500	715	4,15	2,77	575	3,34	2,39	483	2,81	2,18	319	1,86	1,86
	n	320	508	2,95	1,94	387	2,25	1,57	349	2,03	1,53	225	1,31	1,31
05	h	880	1049	6,10	4,17	863	5,02	3,74	694	4,03	3,29	479	2,79	2,79
	m	610	835	4,85	3,26	667	3,88	2,81	559	3,25	2,57	376	2,19	2,19
	n	430	633	3,68	2,44	506	2,94	2,08	430	2,50	1,92	283	1,65	1,65
06	h	1140	1264	7,35	5,00	1060	6,16	4,59	840	4,88	3,95	573	3,33	3,33
	m	820	1003	5,83	3,92	845	4,91	3,58	674	3,92	3,09	453	2,63	2,63
	n	630	858	4,99	3,32	722	4,21	3,03	580	3,37	2,62	384	2,23	2,23
10	h	1500	1943	11,30	7,59	1635	9,51	6,94	1301	7,57	5,99	880	5,12	5,12
	m	970	1374	7,99	5,27	1166	6,78	4,80	939	5,46	4,15	612	3,56	3,56
	n	710	1070	6,22	4,06	913	5,31	3,71	740	4,30	3,20	434	2,52	2,52
11	h	1820	2277	13,24	9,01	1909	11,10	8,25	1511	8,78	7,11	1044	6,07	6,07
	m	1280	1722	10,01	6,68	1454	8,45	6,09	1162	6,75	5,27	775	4,51	4,51
	n	710	1070	6,22	4,06	913	5,31	3,71	740	4,30	3,20	434	2,52	2,52

*n=niedrig, m=mittel, h=hoch

Korrekturfaktor für Kälteleistung

Abhängig von der Installationsumgebung ist es möglich, dass die Kälteleistung entsprechend der nachstehenden Tabellen korrigiert werden muss.

Multiplizieren Sie den entsprechenden Korrekturfaktor mit den Angaben in Spalte „Wasser 7 °C/12 °C“ der obenstehenden Tabelle.

Die Leistungstabellen für die einzelnen Modelle finden Sie auf den angegebenen Seiten:

- 2-Leiter-System, siehe oben
- 4-Leiter-System, siehe Seite 15

nominale Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25-18	26-18,5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

sensible Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25-18	26-18,5	28-20
7/12 °C	K	0,90	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,90
14/18 °C	K	0,50	0,58	0,72

Heizleistung

Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 20 °C

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 45 °C/40 °C		Wasser 50 °C/40 °C		Wasser 60 °C/50 °C		Wasser 70 °C/60 °C		Wasser 80 °C/70 °C	
			Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h
02	h	610	386	2,24	203	2,37	298	3,46	393	4,56	488	5,67
	m	420	310	1,80	164	1,91	239	2,78	315	3,66	391	4,55
	n	310	237	1,38	126	1,46	183	2,13	240	2,80	298	3,47
03	h	520	482	2,80	266	3,10	377	4,39	488	5,68	599	6,97
	m	420	417	2,42	232	2,69	327	3,80	422	4,91	513	5,96
	n	310	356	2,07	198	2,31	279	3,25	360	4,19	441	5,12
04	h	710	787	4,57	440	5,12	619	7,19	795	9,25	972	11,30
	m	500	593	3,45	334	3,89	467	5,43	598	6,96	730	8,48
	n	320	412	2,39	235	2,73	326	3,79	415	4,83	505	5,87
05	h	880	903	5,25	504	5,86	709	8,25	914	10,63	1118	13,00
	m	610	702	4,08	394	4,58	552	6,42	709	8,25	866	10,07
	n	430	520	3,02	294	3,42	410	4,77	524	6,10	639	7,43
06	h	1140	1118	6,50	624	7,26	878	10,21	1130	13,14	1383	16,08
	m	820	865	5,03	486	5,65	681	7,92	874	10,16	1067	12,41
	n	630	734	4,27	415	4,82	578	6,72	741	8,61	903	10,50
10	h	1500	1683	9,78	951	11,06	1327	15,43	1699	19,76	2071	24,08
	m	970	1146	6,67	655	7,62	906	10,54	1155	13,43	1403	16,32
	n	710	876	5,09	505	5,87	694	8,07	882	10,25	1068	12,42
11	h	1820	2015	11,72	1132	13,17	1586	18,45	2037	23,68	2486	28,91
	m	1280	1471	8,55	834	9,70	1161	13,50	1484	17,26	1807	21,01
	n	710	876	5,09	505	5,87	694	8,07	882	10,25	1068	12,42

* n=niedrig, m=mittel, h=hoch



3.3.2 Leistungstabelle 4-Leiter-System

Kälteleistung

Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 27 °C TK/+ 19 °C FK

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 5 °C/10 °C			Wasser 7 °C/12 °C			Wasser 9 °C/14 °C			Wasser 12 °C/17 °C		
			Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
02P	h	610	490	2,85	2,12	401	2,33	1,90	307	1,78	1,69	239	1,39	1,39
	m	420	410	2,38	1,73	337	1,96	1,55	260	1,51	1,37	196	1,14	1,14
	n	310	314	1,82	1,29	260	1,51	1,15	201	1,17	1,02	148	0,86	0,86
03P	h	520	569	3,31	2,26	465	2,70	1,98	374	2,18	1,79	260	1,51	1,51
	m	420	465	2,71	1,83	405	2,36	1,70	309	1,80	1,44	210	1,22	1,22
	n	310	398	2,31	1,55	318	1,85	1,34	267	1,55	1,22	177	1,03	1,03
04P	h	710	718	4,18	2,91	574	3,34	2,56	467	2,72	2,30	330	1,92	1,92
	m	500	569	3,31	2,26	455	2,65	1,98	374	2,18	1,79	260	1,51	1,51
	n	320	398	2,31	1,55	318	1,85	1,34	267	1,55	1,22	177	1,03	1,03
05P	h	880	791	4,60	3,23	656	3,81	2,97	512	2,98	2,56	366	2,13	2,13
	m	610	632	3,67	2,53	520	3,02	2,29	413	2,40	2,00	288	1,67	1,67
	n	430	510	2,97	2,01	405	2,36	1,75	337	1,96	1,59	231	1,35	1,35
06P	h	1140	1299	7,55	5,12	1090	6,34	4,69	864	5,02	4,04	586	3,41	3,41
	m	820	1027	5,97	4,00	866	5,03	3,65	691	4,02	3,15	462	2,68	2,68
	n	630	842	4,89	3,24	713	4,14	2,96	572	3,33	2,56	374	2,17	2,17
10P	h	1500	1588	9,23	6,35	1327	7,71	5,83	1046	6,08	5,02	–[2]	4,22	4,22
	m	970	1158	6,73	4,53	974	5,66	4,15	775	4,50	3,57	524	3,05	3,05
	n	710	920	5,35	3,56	778	4,52	3,25	623	3,62	2,81	411	2,39	2,39
11P	h	1820	1836	10,67	7,43	1529	8,89	6,84	1199	6,97	5,98	849	4,94	4,94
	m	1280	1423	8,27	5,64	1191	6,93	5,18	942	5,48	4,46	646	3,75	3,75
	n	710	920	5,35	3,56	778	4,52	3,25	623	3,62	2,81	411	2,39	2,39

*n=niedrig, m=mittel, h=hoch



Korrekturfaktor für Kälteleistung

Abhängig von der Installationsumgebung ist es möglich, dass die Kälteleistung entsprechend der nachstehenden Tabellen korrigiert werden muss.

Multiplizieren Sie den entsprechenden Korrekturfaktor mit den Angaben in Spalte „Wasser 7 °C/12 °C“ der obenstehenden Tabelle.

nominale Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25–18	26–18,5	28–20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

sensible Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25–18	26–18,5	28–20
7/12 °C	K	0,90	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,90
14/18 °C	K	0,50	0,58	0,72

Heizleistung

Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 20 °C

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 45 °C/40 °C		Wasser 50 °C/40 °C		Wasser 60 °C/50 °C		Wasser 70 °C/60 °C		Wasser 80 °C/70 °C	
			Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung
		m³/h	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
02P	h	610	256	1,49	134	1,56	197	2,29	261	3,03	325	3,78
	m	420	215	1,25	113	1,31	166	1,93	219	2,54	272	3,17
	n	310	166	0,96	87	1,01	128	1,49	169	1,96	210	2,44
03P	h	520	283	1,65	149	1,73	218	2,54	298	3,46	358	4,17
	m	420	247	1,44	130	1,51	191	2,22	260	3,02	312	3,63
	n	310	196	1,14	103	1,20	151	1,76	209	2,43	247	2,87
04P	h	710	351	2,04	184	2,14	270	3,14	378	4,40	444	5,17
	m	500	277	1,61	146	1,69	214	2,48	298	3,46	350	4,07
	n	320	196	1,14	103	1,20	151	1,76	209	2,43	247	2,87
05P	h	880	402	2,34	211	2,45	310	3,60	426	4,95	510	5,93
	m	610	317	1,84	166	1,94	244	2,84	341	3,97	401	4,67
	n	430	247	1,44	130	1,51	191	2,22	267	3,10	312	3,63
06P	h	1140	771	4,48	410	4,76	596	6,93	783	9,10	970	11,28
	m	820	609	3,54	324	3,77	471	5,48	618	7,19	766	8,90
	n	630	501	2,91	267	3,11	388	4,51	508	5,91	629	7,31
10P	h	1500	929	5,40	493	5,73	718	8,34	946	11,00	1170	13,60
	m	970	686	3,99	365	4,25	531	6,17	697	8,10	864	10,04
	n	710	547	3,18	291	3,39	423	4,92	555	6,45	686	7,98
11P	h	1820	1074	6,24	569	6,61	829	9,64	1092	12,70	1353	15,74
	m	1280	845	4,91	449	5,22	653	7,60	858	9,98	1064	12,37
	n	710	547	3,18	291	3,39	423	4,92	555	6,45	686	7,98

* n=niedrig, m=mittel, h=hoch



3.4 Übersicht 2-Leiter-System (EC-Motor)

Modell		**03**			**04**			**05**		
Ventilatorstufe**		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	310	380	535	310	445	710	360	610	880
nominale Kälteleistung	kW	1,84	2,17	2,75	2,24	3,05	4,33	2,56	3,87	5,02
sensible Kälteleistung	kW	1,35	1,61	2,09	1,57	2,17	3,18	1,81	2,81	3,74
Heizleistung	kW	2,22	2,67	3,44	2,55	3,58	5,24	2,96	4,63	6,2
Wasserdurchflussmenge	l/h	317	373	473	385	524	744	441	666	864
DP Kühlbetrieb	kPa	4,9	6,6	10,1	4,6	9,4	15,1	5,9	12,4	19,7
DP Heizbetrieb	kPa	4	5,5	8,7	3,6	6,6	13,1	4,7	10,5	17,7
Schallleistungspegel	dB(A)	33	39	47	33	43	54	37	50	60
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	30	38	24	34	45	28	41	51
Leistungsaufnahme Motor	W	5	8	16	5	11	31	7	21	62
Wassermenge Register	l	1,4			2,1			2,1		
Abmessungen	mm	575 x 575 x 275								

Modell		**06**			**10**		
Ventilatorstufe**		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	630	870	1165	710	1130	1770
nominale Kälteleistung	kW	4,21	5,15	6,33	5,29	7,72	10,75
sensible Kälteleistung	kW	3,03	3,77	4,72	3,69	5,53	7,94
Heizleistung	kW	5,11	6,35	8,01	5,89	8,83	12,73
Wasserdurchflussmenge	l/h	723	885	1089	909	1328	1848
DP Kühlbetrieb	kPa	10,9	15,6	22,7	9,4	18,5	33,6
DP Heizbetrieb	kPa	8,7	12,8	19,5	7,2	14,9	28,8
Schallleistungspegel	dB(A)	33	39	48	34	47	57
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	30	39	25	38	48
Leistungsaufnahme Motor	W	10	17	33	10	32	108
Wassermenge Register	l	3,0			4,0		
Abmessungen	mm	820 x 820 x 303					

*Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand
**Ventilatorstufen bei 1 = 1V, 2 = 5V, 3 = 10V Ansteuerung

Leistungsangaben bei

- Kühlen (Sommerbetrieb):
  Lufttemperatur + 27 °C TK/+ 19 °C FK
  Wassertemperatur + 7 °C Eintritt/+ 12 °C Austritt

- Heizen (Winterbetrieb)
  Lufttemperatur + 20 °C
  Wassertemperatur + 50 °C Eintritt
  (die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb)



3.5 Übersicht 4-Leiter-System (EC-Motor)

Modell		**03P**			**04P**			**05P**		
Ventilatorstufe**		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
maximale Luftmenge	m³/h	310	380	535	310	445	710	360	610	880
nominale Kälteleistung	kW	1,85	2,18	2,77	2,09	2,81	3,93	2,38	3,53	4,53
sensible Kälteleistung	kW	1,34	1,6	2,08	1,49	2,04	2,95	1,71	2,62	3,46
Wasserdurchflussmenge	l/h	318	375	476	359	483	676	409	608	779
Heizleistung	kW	4,6	6,2	9,5	3,5	5,7	10,5	4,1	8,4	13,1
Wasserdurchflussmenge	l/h	2,43	2,85	3,62	1,98	2,53	3,35	2,2	3,06	3,79
DP Kühlbetrieb	kPa	209	245	311	170	217	288	189	263	326
DP Heizbetrieb	kPa	5,7	7,6	11,7	3,5	5,5	9	4,5	7,5	11
Schall-Leistungspegel	dB(A)	33	39	47	33	43	54	37	50	60
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	30	38	24	34	45	28	41	51
Leistungsaufnahme Motor	W	5	8	16	5	11	31	7	21	62
Kaltwassermenge Register	l	1,4			1,7			1,7		
Warmwassermenge Register	l	0,7			0,5			0,5		
Abmessungen	mm	575 x 575 x 275								

Modell		**06P**			**10P**		
Ventilatorstufe**		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**
maximale Luftmenge	m³/h	630	870	1165	710	1130	1770
nominale Kälteleistung	kW	4,3	5,28	6,51	4,98	7,17	9,87
sensible Kälteleistung	kW	3,08	3,84	4,83	3,52	5,2	7,4
Wasserdurchflussmenge	l/h	740	908	1120	856	1233	1697
Heizleistung	kW	9,4	13,6	19,8	8,8	17	30,1
Wasserdurchflussmenge	l/h	6,14	7,54	9,36	5,22	7,16	9,51
DP Kühlbetrieb	kPa	528	649	805	449	616	818
DP Heizbetrieb	kPa	10,5	15,5	22,5	6,5	11	18
Schall-Leistungspegel	dB(A)	33	39	48	34	47	57
Schalldruckpegel*	dB(A)	24	30	39	25	38	48
Leistungsaufnahme Motor	W	10	17	33	10	32	108
Kaltwassermenge Register	l	3,0			3,6		
Warmwassermenge Register	l	1,4			1,1		
Abmessungen	mm	820 x 820 x 303					

*Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand
**Ventilatorstufen bei 1 = 1V, 2 = 5V, 3 = 10V Ansteuerung

Leistungsangaben bei

- Kühlen (Sommerbetrieb):
  Lufttemperatur + 27 °C TK/+ 19 °C FK
  Wassertemperatur + 7 °C Eintritt/+ 12 °C Austritt

- Heizen (Winterbetrieb):
  Lufttemperatur + 20 °C
  Wassertemperatur + 70 °C Eintritt/+ 60 °C Austritt



3.6 Leistungstabellen (EC-Motor)

Erläuterung der Abkürzungen:

- TK: Trockenkugeltemperatur (in °C)
- FK: Feuchtkugeltemperatur (in °C)

3.6.1 Leistungstabelle 2-Leiter-System

Kälteleistung
Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 27 °C TK/+ 19 °C FK

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 5 °C/10 °C			Wasser 7 °C/12 °C			Wasser 9 °C/14 °C			Wasser 12 °C/17 °C		
			Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
03	h	535	570	3,32	2,33	473	2,75	2,09	368	2,14	1,84	266	1,54	1,54
	m	380	448	2,60	1,80	373	2,17	1,61	293	1,70	1,42	207	1,21	1,21
	n	310	379	2,2	1,51	317	1,84	1,35	250	1,45	1,18	174	1,01	1,01
04	h	710	888	5,17	3,55	744	4,33	3,18	588	3,42	2,80	410	2,38	2,38
	m	445	621	3,61	2,43	524	3,05	2,17	419	2,43	1,91	281	1,63	1,63
	n	310	453	2,63	1,75	385	2,24	1,57	311	1,81	1,38	204	1,18	1,18
05	h	880	1035	6,02	4,18	864	5,02	3,74	678	3,94	3,30	482	2,80	2,80
	m	610	793	4,61	3,15	666	3,87	2,81	528	3,07	2,48	363	2,11	2,11
	n	360	520	3,02	2,02	441	2,56	1,81	354	2,06	1,59	235	1,37	1,37
06	h	1165	1304	7,58	5,27	1089	6,33	4,72	857	4,98	4,17	604	3,51	3,51
	m	870	1055	6,13	4,21	885	5,15	3,77	701	4,07	3,32	483	2,81	2,81
	n	630	859	4,99	3,39	723	4,21	3,03	576	3,35	2,67	392	2,28	2,28
10	h	1770	2210	12,85	8,88	1848	10,75	7,94	1456	8,47	7,00	1031	5,99	5,99
	m	1130	1574	9,15	6,18	1328	7,72	5,53	1059	6,16	4,86	718	4,18	4,18
	n	710	1068	6,21	4,12	909	5,29	3,69	734	4,27	3,24	482	2,80	2,80

*n=niedrig, m=mittel, h=hoch (Ventilatorstufen bei n = 1V, m = 5V, h = 10V Ansteuerung)

Korrekturfaktor für Kälteleistung
Abhängig von der Installationsumgebung ist es möglich, dass die Kälteleistung entsprechend der nachstehenden Tabellen korrigiert werden muss.

Multiplizieren Sie den entsprechenden Korrekturfaktor mit den Angaben in Spalte „Wasser 7 °C/12 °C“ der obenstehenden Tabelle.

Die Leistungstabellen für die einzelnen Modelle finden Sie auf den angegebenen Seiten:

- 2-Leiter-System, siehe Seite 13/19.
- 4-Leiter-System, siehe Seite 15/21.

nominale Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25-18	26-18,5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

sensible Kälteleistung

Wassertemperatur (°C)	Lufttemperatur (°C)	25-18	26-18,5	28-20
7/12 °C	K	0,90	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,90
14/18 °C	K	0,50	0,58	0,72

Heizleistung
Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 20 °C

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 45 °C/40 °C		Wasser 50 °C/40 °C		Wasser 60 °C/50 °C		Wasser 70 °C/60 °C		Wasser 80 °C/70 °C	
			Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h
03	h	535	493	2,87	272	3,17	330	3,83	387	4,49	500	5,82
	m	380	383	2,22	213	2,48	257	2,99	300	3,49	387	4,51
	n	310	318	1,85	178	2,07	214	2,49	250	2,91	322	3,75
04	h	710	749	4,36	420	4,89	505	5,87	589	6,85	758	8,81
	m	445	512	2,98	290	3,38	347	4,04	404	4,70	517	6,01
	n	310	365	2,12	209	2,43	249	2,90	289	3,36	368	4,28
05	h	880	886	5,15	494	5,75	595	6,92	696	8,09	896	10,42
	m	610	663	3,85	373	4,34	448	5,20	522	6,07	670	7,79
	n	360	423	2,46	241	2,81	288	3,35	335	3,89	427	4,96
06	h	1165	1152	6,70	642	7,47	774	9,00	904	10,51	1165	13,54
	m	870	912	5,30	512	5,95	615	7,15	717	8,34	922	10,72
	n	630	734	4,27	415	4,82	497	5,78	578	6,72	741	8,61
10	h	1770	1817	10,56	1015	11,81	1222	14,21	1428	16,60	1837	21,37
	m	1130	1262	7,34	713	8,29	854	9,93	994	11,56	1274	14,82
	n	710	842	4,90	481	5,60	574	6,67	666	7,74	849	9,87

* n=niedrig, m=mittel, h=hoch (Ventilatorstufen bei n = 1V, m = 5V, h = 10V Ansteuerung)



3.6.2 Leistungstabelle 4-Leiter-System

Kälteleistung

Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 27 °C TK/+ 19 °C FK

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 5 °C/10 °C			Wasser 7 °C/12 °C			Wasser 9 °C/14 °C			Wasser 12 °C/17 °C		
			Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung	Wasserdurch-flussmenge	nominale Kälteleistung	sensible Kälteleistung
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
03P	h	535	572	3,32	2,32	476	2,77	2,08	372	2,17	1,83	264	1,54	1,54
	m	380	448	2,61	1,79	375	2,18	1,60	296	1,72	1,41	206	1,20	1,20
	n	310	378	2,20	1,50	318	1,85	1,34	252	1,46	1,18	172	1,00	1,00
04P	h	710	812	4,72	3,29	676	3,93	2,95	528	3,07	2,60	378	2,20	2,20
	m	445	576	3,35	2,28	483	2,81	2,04	382	2,22	1,79	262	1,53	1,53
	n	310	425	2,47	1,66	359	2,09	1,49	287	1,67	1,31	192	1,12	1,12
05P	h	880	940	5,46	3,86	779	4,53	3,46	606	3,52	3,05	442	2,57	2,57
	m	610	729	4,24	2,93	608	3,53	2,62	477	2,77	2,31	337	1,96	1,96
	n	360	486	2,82	1,91	409	2,38	1,71	325	1,89	1,50	221	1,29	1,29
06P	h	1165	1341	7,79	5,40	1120	6,51	4,83	882	5,13	4,26	619	3,6	3,6
	m	870	1081	6,29	4,30	908	5,28	3,84	719	4,18	3,38	497	2,89	2,89
	n	630	877	5,10	3,45	740	4,30	3,08	590	3,43	2,71	398	2,32	2,32
10P	h	1770	2035	11,83	8,26	1697	9,87	7,40	1332	7,74	6,53	951	5,53	5,53
	m	1130	1467	8,53	5,82	1233	7,17	5,20	979	5,69	4,58	672	3,90	3,90
	n	710	1010	5,87	3,93	856	4,98	3,52	687	3,99	3,09	457	2,66	2,66

* n=niedrig, m=mittel, h=hoch (Ventilatorstufen bei n = 1V, m = 5V, h = 10V Ansteuerung)



Korrekturfaktor für Kälteleistung

Abhängig von der Installationsumgebung ist es möglich, dass die Kälteleistung entsprechend der nachstehenden Tabellen korrigiert werden muss.

Multiplizieren Sie den entsprechenden Korrekturfaktor mit den Angaben in Spalte „Wasser 7 °C/12 °C“ der obenstehenden Tabelle.

		nominale Kälteleistung		
Wassertemperatur (°C)	**Lufttemperatur (°C)**	**25–18**	**26–18,5**	**28–20**
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

		sensible Kälteleistung		
Wassertemperatur (°C)	**Lufttemperatur (°C)**	**25–18**	**26–18,5**	**28–20**
7/12 °C	K	0,90	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,90
14/18 °C	K	0,50	0,58	0,72

Heizleistung

Leistungsangaben bei Lufttemperatur + 20 °C

Modell	Ventilatorstufe*	max. Luftmenge	Wasser 45 °C/40 °C		Wasser 50 °C/40 °C		Wasser 60 °C/50 °C		Wasser 70 °C/60 °C		Wasser 80 °C/70 °C	
			Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung	Wasserdurch-flussmenge	Heizleistung
		m³/h	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
03P	h	535	305	1,78	161	1,87	198	2,30	236	2,74	311	3,62
	m	380	241	1,40	127	1,48	156	1,82	186	2,16	245	2,85
	n	310	205	1,19	108	1,26	133	1,55	158	1,84	209	2,43
04P	h	710	279	1,62	139	1,61	176	2,04	213	2,48	288	3,35
	m	445	211	1,23	106	1,23	133	1,55	161	1,87	217	2,53
	n	310	165	0,96	83	0,97	105	1,22	127	1,47	170	1,98
05P	h	880	315	1,83	156	1,82	198	2,31	241	2,80	326	3,79
	m	610	255	1,48	127	1,48	161	1,87	195	2,27	263	3,06
	n	360	184	1,07	93	1,08	117	1,36	141	1,64	189	2,20
06P	h	1165	793	4,61	421	4,90	517	6,01	613	7,13	805	9,36
	m	870	639	3,72	340	3,96	417	4,85	494	5,75	649	7,54
	n	630	521	3,03	278	3,23	340	3,96	403	4,68	528	6,14
10P	h	1770	800	4,65	413	4,80	514	5,97	615	7,15	818	9,51
	m	1130	603	3,50	312	3,63	388	4,51	464	5,39	616	7,16
	n	710	440	2,56	229	2,67	284	3,30	339	3,94	449	5,22

* n=niedrig, m=mittel, h=hoch (Ventilatorstufen bei n = 1V, m = 5V, h = 10V Ansteuerung)

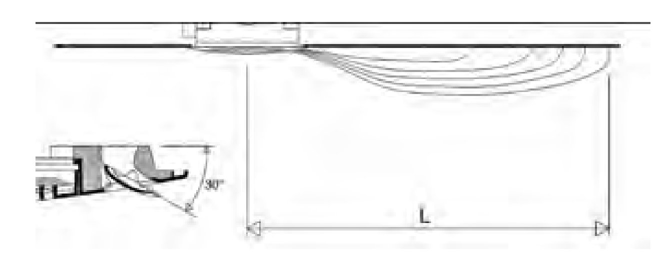


3.7 Luftwurfweiten

Die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Werte für die Luftwurfweiten sind Maximalwerte. Die tatsächliche Luftwurfweite ist maßgeblich abhängig von der Raumgröße und der Anordnung der Inneneinrichtung.

3.7.1 Luftleitlamellen – Öffnungswinkel 30°

Wenn der Öffnungswinkel der Luftleitlamellen 30° beträgt (empfohlen im Kühlbetrieb), tritt der sogenannte Coanda-Effekt ein, siehe Abbildung. Der Luftstrom „löst" sich erst sehr spät von der Raumdecke.



Die Reichweite L entspricht der Entfernung zwischen dem Gerät und dem Punkt, an dem die Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s beträgt.

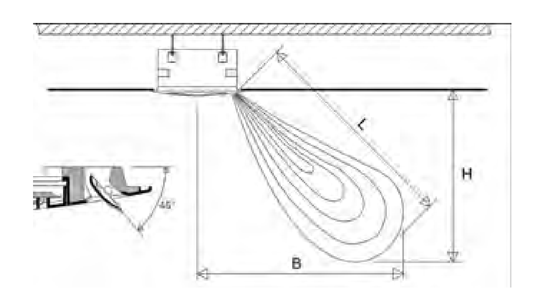
Modell		**02/03 & 02P/03P**			**04/04P**			**05/05P**			**06/06P**			**10/10P**			**11/11P**		
Ventilatorstufe		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Reichweite L	m	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0	3,4	4,6	5,5

3.7.2 Luftleitlamellen – Öffnungswinkel 45°



Hinweis!

Wenn die Bodentemperatur in bestimmten Räumen besonders niedrig ist (z. B. unter 5 °C), kann im Heizbetrieb die Reichweite des Luftstroms gegenüber den in der Tabelle angegebenen Werten reduziert werden. Der kalte Boden kann die untere Luftschicht so weit abkühlen, dass der gleichmäßige Luftaustritt der warmen Luft aus dem Gerät unterbrochen wird.



Wenn der Öffnungswinkel der Luftleitlamellen 45° beträgt (empfohlen im Heizbetrieb), entsteht ein abwärtsgerichteter Luftstrom, siehe Abbildung.

Modell		**02/03 & 02P/03P**			**04/04P**			**05/05P**			**06/06P**			**10/10P**			**11/11P**		
Ventilatorstufe		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Reichweite L	m	3,3	3,9	4,2	3,3	4,2	4,8	3,9	4,5	5,2	3,5	4,1	4,8	3,8	4,6	5,4	3,8	5,1	5,8
Höhe H	m	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4	2,4	3,1	3,6
Abstand B	m	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2	3,0	4,0	4,6



4. Korrekturfaktoren

4.1 Korrekturfaktoren für Höhenunterschiede

Höhe	Qo	Qs
300 m	0,99	0,958
600 m	0,98	0,930
900 m	0,969	0,90
1200 m	0,959	0,859
1500 m	0,939	0,829
1800 m	0,919	0,80

Beispiel Kälteleitung:
Effektive Kälteleitung = Kälteleistung x Faktor Höhe x Faktor Glykol

Effektive Kälteleitung = 3.800 W x 0,969 x 0,856

Effektive Kälteleitung = 3.152 W (bei 900 m und 30 % Ethylenglykol)

Beispiel Druckverlust:
Effektiver Druckverlust = Druckverlust x Faktor Druckverlust

Effektiver Druckverlust = 27 kPa x 1,206

Effektiver Druckverlust = 32,6 kPa (bei 30 % Ethylenglykol)

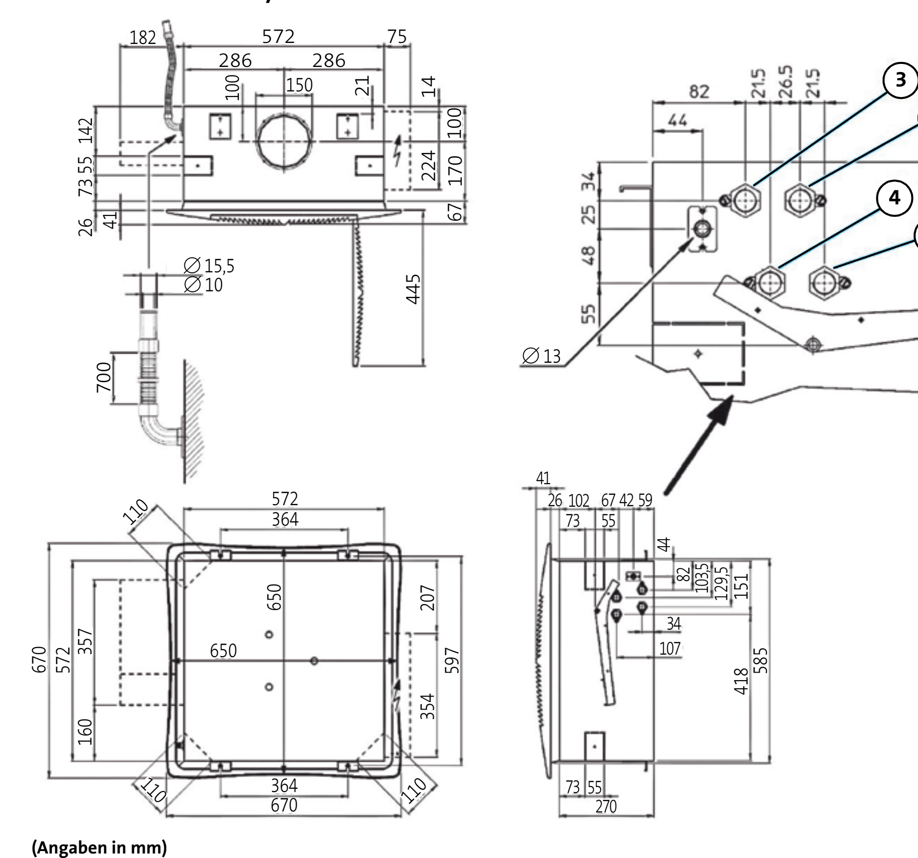
4.2 Korrekturfaktoren für Glykol

Gefrierpunkt °C	% Volumen	Ethylenglykol		
		Qo	Vw	DR
-5	12	0,985	1,02	1,07
-10	20	0,98	1,04	1,11
-15	28	0,974	1,075	1,18
-20	35	0,97	1,11	1,22
-25	40	0,965	1,14	1,24

Qo = Kälteleistung
Qs = Kälteleistung Sensibel
Vw = Wasserdurchflussmenge
DR = Druckverlust

5. Abmessungen und Anschlüsse

5.1 WKE 2 – WKE 5 / WKE 2P – WKE 5P



2-Leiter-System

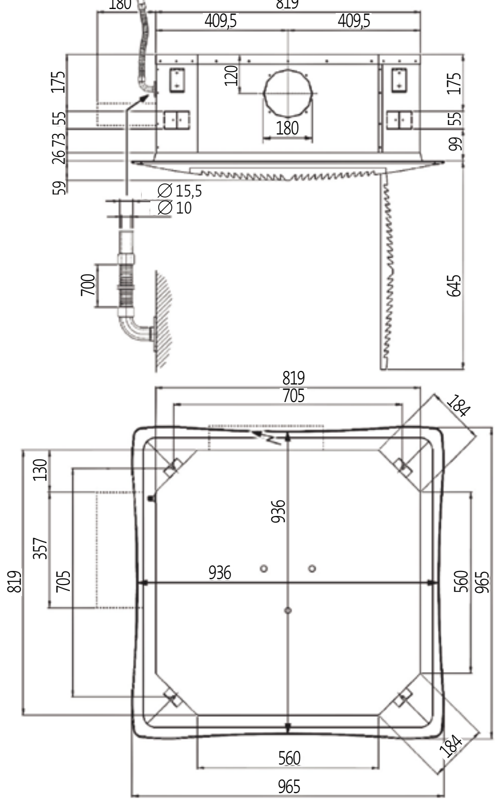
3 Eintritt Warm-/Kaltwasser 1/2“
4 Austritt Warm-/Kaltwasser 1/2“

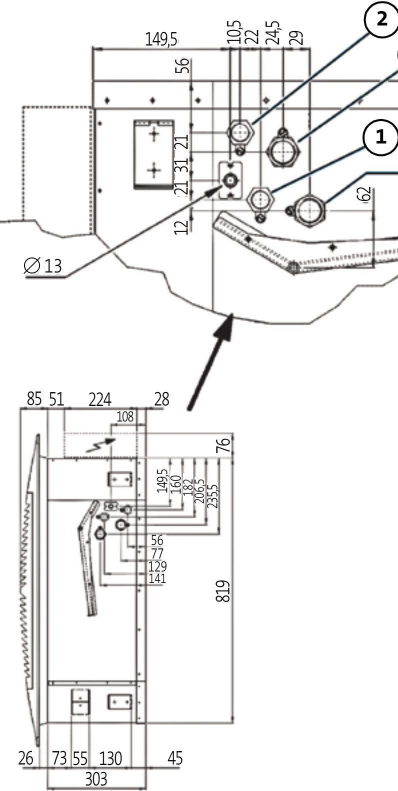
4-Leiter-System

1 Eintritt Warmwasser 1/2“
2 Austritt Warmwasser 1/2“
3 Eintritt Kaltwasser 1/2“
4 Austritt Kaltwasser 1/2“

(Angaben in mm)

5.2 WKE 6 – WKE 11 / WKE 6P – WKE 11P





2-Leiter-System

3 Eintritt Warm-/Kaltwasser 3/4“
4 Austritt Warm-/Kaltwasser 3/4“

4-Leiter-System

1 Eintritt Warmwasser 1/2“
2 Austritt Warmwasser 1/2“
3 Eintritt Kaltwasser 3/4“
4 Austritt Kaltwasser 3/4“

(Angaben in mm)

6. Zubehör

6.1 Elektrisches Zubehör

Die Geräte der Serie WKE sind serienmäßig mit einer Hauptplatine (SEC) ausgestattet, welche auf die Ansteuerung mittels externer Thermostate ausgerichtet ist. Die Hauptplatine übernimmt die Kondensatpumpen- und Drehzahlfunktion. Auf der Hauptplatine befindet sich ein Störmelderelais der Kondensatpumpe. Es ist zu empfehlen die Kühlventilansteuerung des ext. Thermostaten über dieses Störmelderelais zu schleifen, um im Falle einer ungenügenden Kondensatabfuhr das Kühlventil zu schließen.
Die Geräte der Serie WKE MB sind serienmäßig mit einer ModBus fähigen Hauptplatine (SEC MB) ausgestattet. Diese Geräte können über ein optional erhältliches Infrarotfernbedienungskit (auch bei Verwendung der Metalldesignblende möglich) oder über eine bauseitige Gebäudeleittechnik gesteuert werden. Weitere Informationen zur Ansteuerung über ModBus entnehmen Sie bitte der separaten Dokumentation.

6.1.1 TCO-Regler

Die Raumthermostate der Serie TCO können mit allen Konvektoren kombiniert werden, welche für die Ansteuerung mit 230 V geeignet sind.

TCO A



TCO B



TCO C



TCO D



TCO E



Funktionen

Ausstattung/Typ	TCO A	TCO B	TCO C	TCO D	TCO E
2-Leiter	•	•	•	•	•
4-Leiter	•1)	•2)	•2)	•2)	•2)
Manuelle Lüfterstufen	•	•	•	•	•
Manuelle und automatische Lüfterstufen			•	•	•
Manueller Saisonwechsel	•	•	•	•	•
Automatischer Saisonwechsel		•2)	•2)	•2)	•2)
Fensterkontakt/ext. Freigabe			•2)	•2)	•2)
Aufputz (AP)	•	•	•3)	•3)	•2)
Unterputz (UP)			•	•	•
Optionaler ext. Wasser-/Lufttemperaturfühler		•2)	•2)	•2)	•2)
Display		•	•	•	•
Touchscreen					•
Timer (5+2)				•	•
ModBus				•	•
Lüfternachlauf	•	•	•2)	•2)	•2)
Spannung	230 V; 50 Hz				

Zubehör	TCO A	TCO B	TCO C	TCO D	TCO E
IR-Fernbedienung (TCO-IR)			•	•	•
Box zur Aufputzmontage (TCO-BOX)			•	•	•

1) Über DIP-Schalter auswählbar
2) Über Parameter einstellbar
3) Mit optionaler Box zur Aufputzmontage

Weitere Informationen zur Reglerserie TCO erhalten Sie in den zur Serie gehörenden Unterlagen.



6.1.2 Mehrfach-Steuerrelais (MS 8) für TCO

Das Master-/Slavemodul MS 8 muss im/am Schaltkasten der WKE montiert werden und gestattet die Steuerung von max.20 Geräten mit dem Signal einer einzigen Wandfernbedienung (z.B. TCO). Schaltpläne siehe Seite 46.

6.1.3 Elektroheizregister WKE (optional, nur bei WKE 2-Leiter-System)

Beachten Sie die Sicherheitshinweise, siehe Seite 5 und die Hinweise unter „Elektrische Anschlüsse“ auf Seite 36.

Die Serie WKE beinhaltet Geräte mit Elektroheizregister in der Konfiguration 2-Leiter-System plus Heizregister.

Das Heizregister wird anstelle des Ventils des Warmwasserregisters verwaltet, zu dem es kein integrierendes Element, sondern eine Alternative ist.

Die gussgekapselten Heizregister sind in das Register integrierte Elemente und können folglich nur mit spezifischen, werkseitig montierten Geräten geliefert werden.

Die einphasige Versorgung der an den Geräten WKE 3/WKE 4/WKE 5 montierten Heizregister erfolgt mit 230 V.

Die Versorgung der an den Geräten WKE 6/WKE 10/WKE 11 montierten Heizregister ist dreiphasig bei 400 V plus Neutralleiter.

Das Gerät enthält

- eine Elektronikplatine, an welche die Heizregister angeschlossen sind
- den Sicherheitsthermostat, der im Inneren des Geräts in der Nähe des Registers untergebracht ist.

Das Auslösen des Sicherheitsthermostats verursacht die permanente Öffnung des Versorgungsrelais der Heizregister (das Versorgungsrelais ist an der Elektronikplatine).

Modell	WKE 3 E	WKE 4 E WKE 5 E	WKE 6 E WKE 10 E WKE 11 E
Installierte Leistung	1500 W	2500 W	3000 W
Spannungsversorgung	230 V 1 Ph/50 Hz	230 V 1 Ph/50 Hz	400 V 3 Ph + N
Zahl und Durchmesser der Verbindungskabel	3 x 1,5 mm²	3 x 2,5 mm²	5 x 1,5 mm²
Max. Stromaufnahme	6,5 A	10,8 A	7,5 A
Empfohlene Sicherung (Typ gL)	8 A	12 A	10 A

Für die Elektroanschlüsse des Gerätes und der Heizregister ein Kabel des Typs H07 RN-F verwenden.

Die Spannungsversorgung der Heizregister muss von jener des Gerätes getrennt sein und separat geerdet werden. Sicherstellen, dass der Anschluss an das Stromnetz mit Hilfe eines allpoligen Schalters mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm hergestellt ist.
Schaltpläne siehe Seite 42.



Warnung!

Bevor während der Erstinstallation die Heizregister aktiviert werden, muss sichergestellt sein, dass der Ventilator der Wasserkassette bei allen drei vorgesehenen Drehzahlen korrekt funktioniert.

Die Luftklappen weder verschließen, noch den Durchfluss behindern.

Im oberen Teil des Registers befindet sich ein Sicherheitsthermostat mit automatischem Reset.

Der Reset des Thermostats erfolgt elektrisch, indem das Gerät einige Sekunden lang spannungslos gemacht wird.

Wenn der Sicherheitsthermostat ausgelöst wurde, muss immer die Ursache herausgefunden werden, bevor die Heizwiderstände des Geräts erneut unter Spannung gesetzt werden.

6.1.4 Externer Schaltkasten

Sollte aus baulichen Gründen ein nicht am Gerät montierter Schaltkasten möglich sein, kann ein externer Schaltkasten bestellt werden. Geliefert wird ein am Gerät montierter Schaltkasten mit verlängertem Kabel, welcher bauseits umgesetzt werden kann.

6.1.5 Infrarotfernbedienungskit (IR-KIT)

Mit dem optionalen IR-KIT können die Geräte der Serie WKE MB via Infrarotfernbedienung gesteuert werden.

Im Lieferumfang befindet sich die Infrarotfernbedienung, Batterien und der bauseitig an der Blende der Kassette zu montierende Infrarotempfänger inklusive Kabel und Montagezubehör.

Informationen zur Verwendung der Infrarotfernbedienung befinden sich im Kapitel „9. Bedienung Infrarot-Fernbedienung“ ab Seite 48.

Informationen zur Montage befinden sich im Kapitel „7.6 Infrarotfernbedienung und Empfänger“.



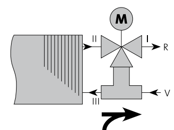
Hinweis!

Bauseitige Komponenten (wie Z. B. Halogenlampen) könnten Einfluss auf der Infrarotempfänger und somit die Funktion der Regelung haben.

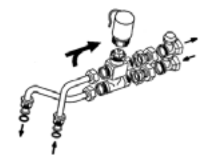
6.2 Hydraulisches Zubehör

6.2.1 3-Wege-Ventil

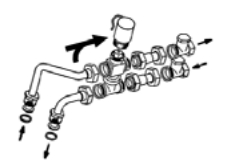




- 2 bis WKE 5 (WKE 2P bis WKE 5P)

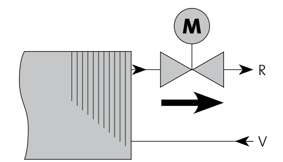


- WKE 6 bis WKE 11 (WKE 6P bis WKE 11P)

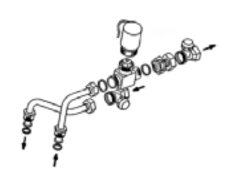


6.2.2 2-Wege-Ventil





- WKE 2 bis WKE 5 (WKE 2P bis WKE 5P)



- WKE 6 bis WKE 11 (WKE 6P bis WKE 11P)



Technische Daten

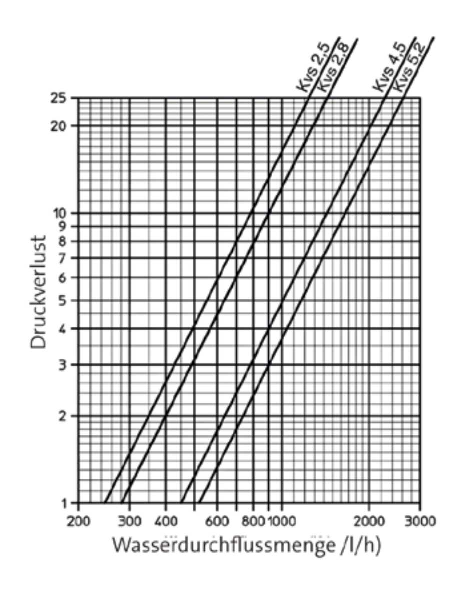
Zulässiger Höchstdruck	16 bar
Max. zulässige Umgebungstemperatur	50 ° C
Max. zulässige Wassertemperatur	90 ° C
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz
Schutzklasse	IP 43
Fahrzeit des Ventils	ca. 3 min
Max. Glycolanteil im Wasser	40 %



Warnung!

Der max. Druckverlust über das vollkommen geöffnete Ventil darf einen Wert von 25 kPa für die Funktion im Kühlbetrieb und 15 kPa für die Funktion im Heizbetrieb nicht überschreiten.

6.2.3 Kennlinie Eigenschaften



Ventil-Eigenschaften

Registertyp	Modell	2-Wege-Ventil			3-Wege-Ventil			Absperrventil		
		Kvs m³/h	∆pmax[1] kPa	Ventil-anschluss[2]	Kvs m³/h	∆pmax[1] kPa	Ventil-anschluss[2]	Ventil-anschluss[3]	Kvs	Register[4]
Hauptwärmetauscher (2-Leiter: Kühlen/Heizen; 4-Leiter: nur Kühlen)	WKE 2-5	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"	1/2“	2	1/2"
	WKE 2P-5P									
	WKE 6-11	5,2	60	1"	4,5	50	1"	3/4“	3,5	3/4"
	WKE 6P-11P									
Zusatzwärmetauscher (Nur bei 4-Leiter: nur Heizen)	WKE 2P-5P	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"	1/2“	2	1/2"
	WKE 6P-11P									

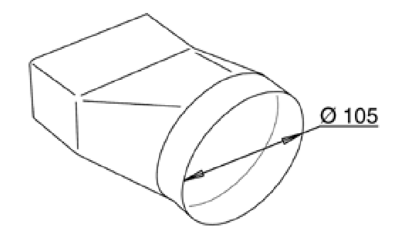
1 max. Differenzdruck bei geschlossenem Ventil
2 Anschluss am Ventil ist Außengewinde
3 Anschluss am Absperrventil ist Innengewinde
4 Anschluss am Register ist Innengewinde

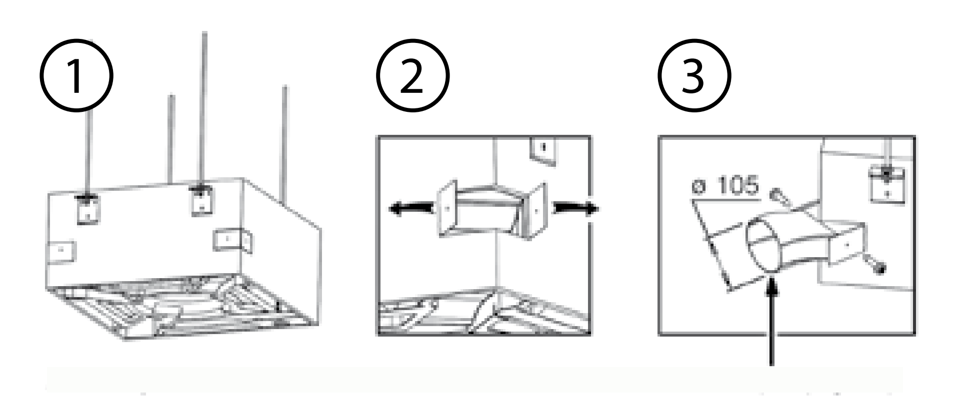


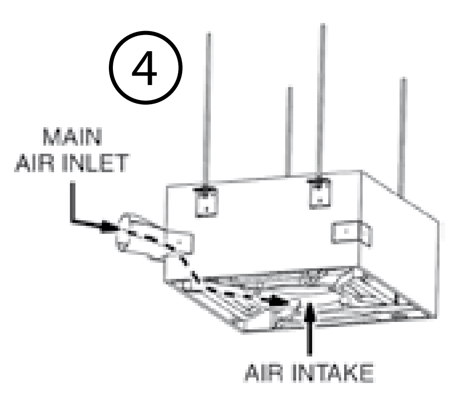
6.3 Sonstiges Zubehör

6.3.1 Primärluftanschluss

Die Geräte der Serie WKE können optional mit Primärluft (Frischluft) betrieben werden Diese kann über optional erhältliche Primärluftanschlüsse an bis zu 3 Ecken pro Gerät angeschlossen werden.





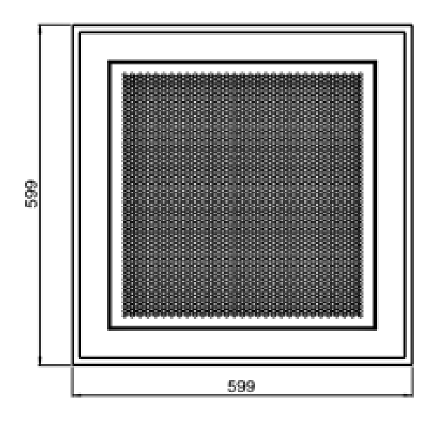


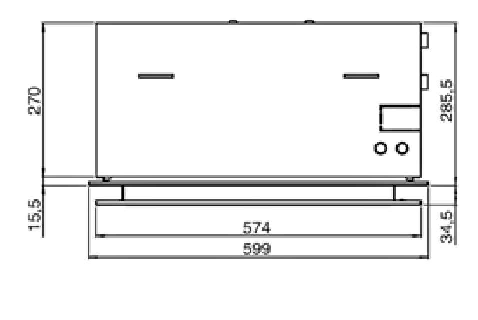
6.3.2 Sonderlackierung

Die Standardblende, wie auch die Metallblende kann bei Bedarf optional in jeder RAL-Farbe lackiert werden. Eine Sonderlackierung ist bitte vor Auftragsvergabe anzufragen.

6.3.3 Metall-Designblende

Optional steht eine Metall-Designblende zur Auswahl, welche anstatt der Standardblende geliefert wird. Die Abmessungen der Metall- Designblende sind wie folgt. Die Abmessungen der Grundeinheit ändern sich nicht.





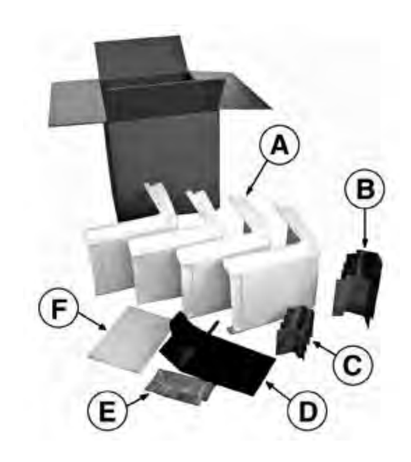
Die Metall-Designblende ist in RAL 9003 lackiert.

6.3.4 Verschalung

Sollten die Geräte der Serie WKE nicht wie vorgesehen in eine Zwischendecke installiert werden, kann eine entsprechende Verschalung optional mitbestellt werden.



Lieferumfang:

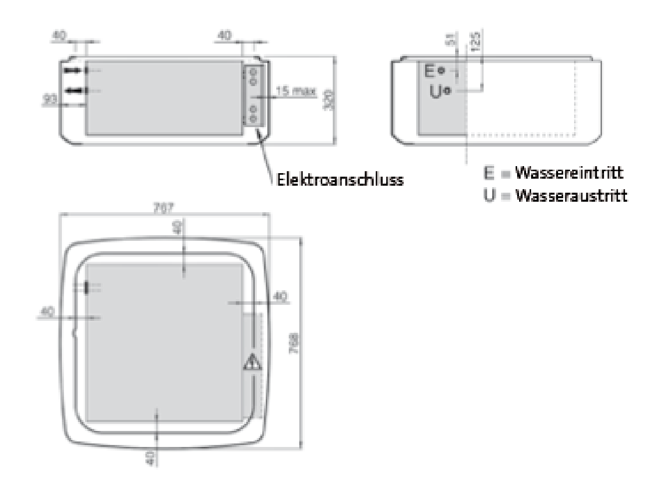


A 4 Eckabdeckungen
B 4 Bodenbrücken
C 4 Deckenbrücken
D externe Kondensatwanne
E Kleinteile (45 3,9 x 9,5 mm TCX Schrauben)
F Montageanleitung

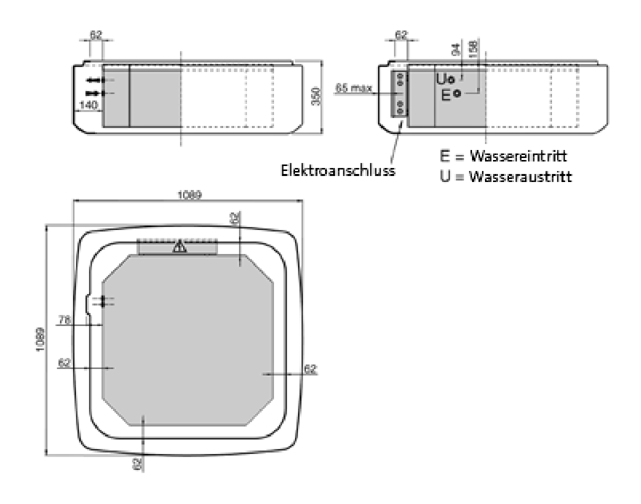
Hinweis!

Sollten die Geräte der Serie WKE mit Verschalung bestellt werden, ist ein spezielles Ventilkit vorzusehen, welches innerhalb des Gehäuses liegt, siehe Zeichnung unten.

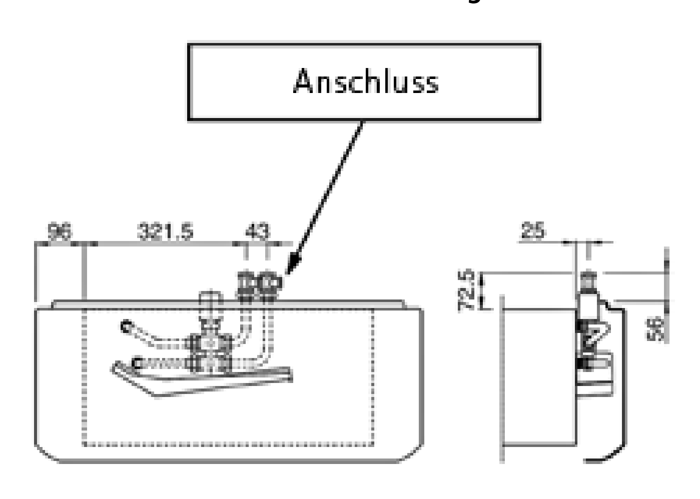
WKE 02-05, Gewicht Gehäuse 5kg



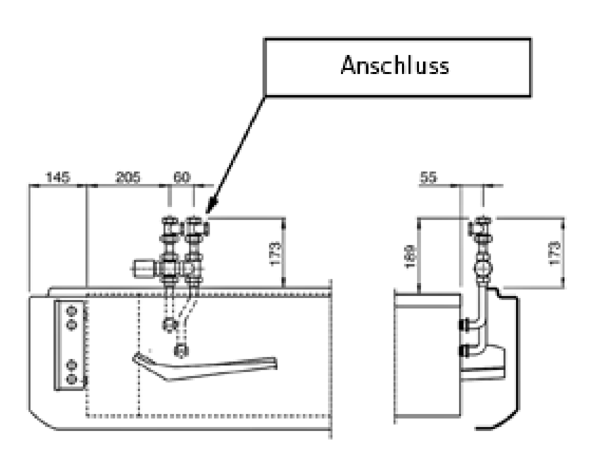
WKE 06-11, Gewicht Gehäuse 10,5kg



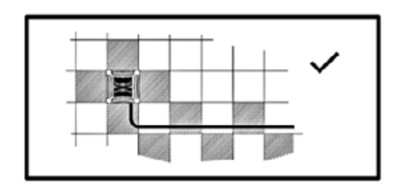
Ventilkit für Geräte mit Verschalung WKE 02-05

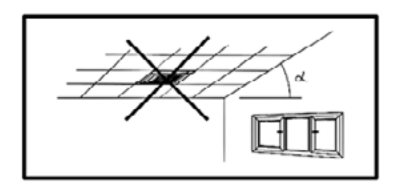


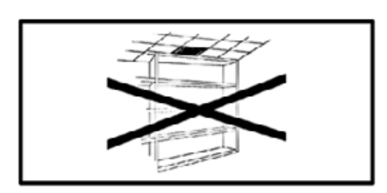
WKE 06-11

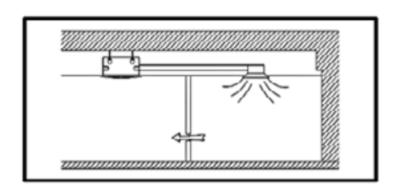


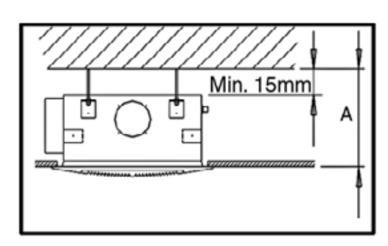
7. Montage

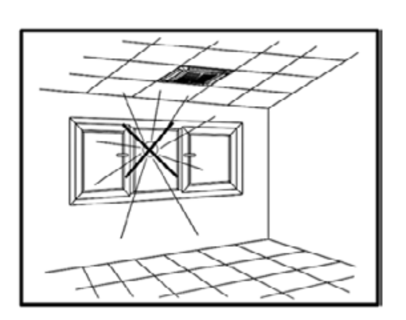


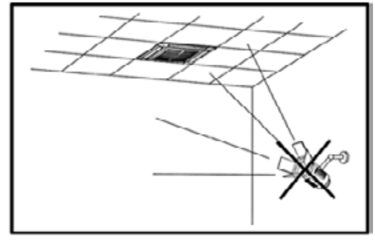












7.1 Hinweise zur Installation

Sämtliche Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit sowie dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.
Beachten Sie die Sicherheitshinweise, siehe Seite 5.



7.2 Anforderungen an den Installationsplatz

Für die Funktion des Gerätes muss ein Wasseranschluss zum Heizkessel/Kaltwassersatz sowie ein einphasiger 230 V-Elektroanschluss vorgesehen werden.

Die abgehängte Decke muss montiert und mit einer Aussparung zur Aufnahme der Wasserkassette versehen sein.

Modell	Abmessungen der Aussparung	
	min. (mm)	max. (mm)
2-5	590 x 590	630 x 630
2P-5P		
6 -11	840 x 840	900 x 900
6P-11P		

Die Rohrleitungen müssen bereits verlegt und die Ventile müssen installationsbereit sein.

Die an das Gerät anzuschließenden Kabel müssen bereits über der abgehängten Decke verlegt sein.

Die Wasserkassetten sind für den Einbau in Büro- und Wohnräumen mit abgehängter Decke bestimmt, siehe auch „Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 8.

An den Türen sind Luftgitter vorzusehen.
Den Mindestabstand A zwischen abgehängter Decke und Rohdecke einhalten, siehe folgende Tabelle:

Modell	A (mm)
2-5	310
2P-5P	
6 -11	345
6P-11P	

Die Lufttemperatur im Ansaugbereich der Wasserkassette (in der Mitte des Ansaugbereichs des Gitters) soll zwischen 6 °C und 40 °C betragen.

Die Lufttemperatur darf diese Grenzen auf keinen Fall unter- oder überschreiten.

Die relative Luftfeuchtigkeit soll zwischen 15 % und 75 % liegen.

7.3 Installation der Wasserkassette

Bei der Deckeninstallation von Wasserkassetten muss unbedingt das potentielle Problem der kalten Luftströmung berücksichtigt werden.

Die Luftleitlamellen müssen so positioniert sein, dass der Luftstrom nach unten gerichtet ist.

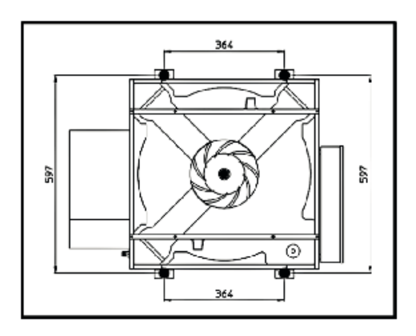
Das Gerät ist so zu installieren, dass die Luftansaugung nicht beeinträchtigt wird.

Befestigung der Wasserkassette

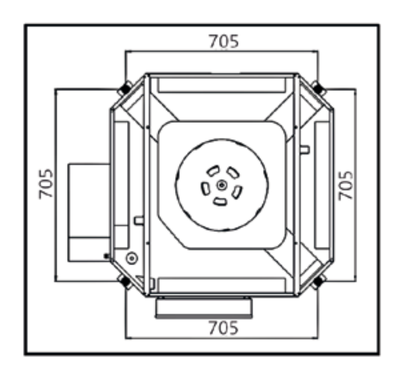
Die Wasserkassette wird mit bauseits bereitgestellten Gewindestangen an der Rohdecke befestigt.

Die Zeichnungen zeigen die für die Befestigung der Wasserkassette in seinem Sitz erforderliche Konfiguration (vom Boden aus gesehen).

WKE 2 – WKE 5/WKE 2P – WKE 5P (Angaben in mm)



WKE 6 – WKE 11/WKE 6P – WKE 11P (Angaben in mm)



1. Ausgehend von der Aussparung in der abgehängten Decke die Befestigungslöcher für die Gewindestangen in die Rohdecke bohren.

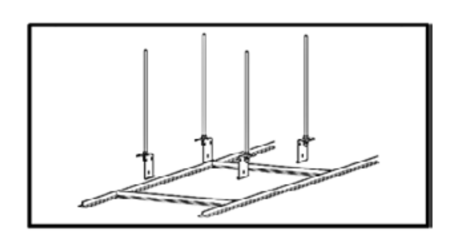
Dabei die Abmessungen für das zu installierende Gerät beachten, siehe Abbildung oben.

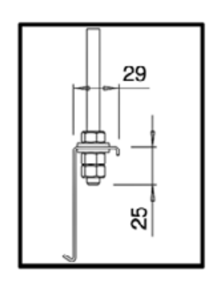
2. Die Gewindestangen an der Rohdecke befestigen.

Weitere Informationen:

- „Anforderungen an den Installationsplatz“ auf Seite 31
- „Luftwurfweiten“ auf Seite 23

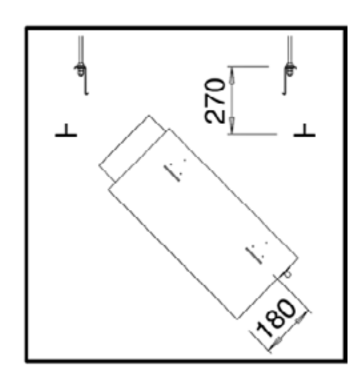
Die Länge der Stangen hängt von dem Abstand zwischen der abgehängten Decke und der Rohdecke ab.





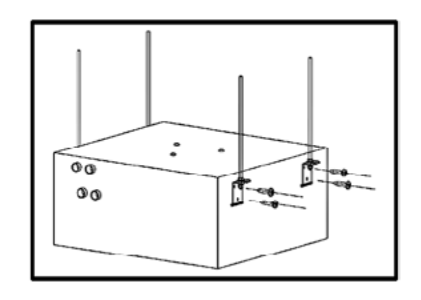
3. Die Wasserkassette schräg nach oben, mit der Klemmleiste zuerst, in die Aussparung schieben und gerade ausrichten.

Die Haken an den Laschen 1 erlauben eine provisorische Schnellmontage.



(Angaben in mm)

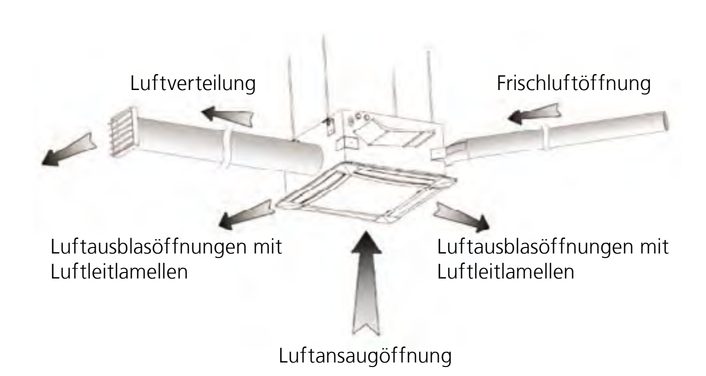
4. Danach das Gerät an den Gewindestangen befestigen. Das Gerät muss unbedingt gerade ausgerichtet sein.





Tipp!

Das Gerät kann mit jedem anderen, vom Installateur gewählten Mittel installiert werden, sofern diese den geltenden Gesetzen, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit sowie dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.



Frischluftöffnungen anschließen
Sowohl die Module WKE 2 – WKE 5 und WKE 2P – WKE 5P als auch die Module WKE 6 – WKE 11 und WKE 6P – WKE 11P sind an den Ecken des Geräts mit drei Einlässen für die Frischluft ausgestattet. Diese wird im Inneren des Geräts mit der aus dem Raum angesaugten Luft vermischt.

Der Druck an den Einlässen der aufbereiteten Luft ist geringfügig niedriger als der atmosphärische Druck. Bei der Planung des Systems muss dieser Unterdruck nicht berücksichtigt werden. Ein bauseitiger Ventilator muss sicherstellen, dass die Frischluft am Gerät ankommt.

Der Frischluftvolumenstrom ist auf 20 % des Gesamtluftstroms der Wasserkassette begrenzt, bei einer maximalen Fördermenge von 100 m³/h pro Frischluftöffnung.

Folgende Hinweise beachten:

- Für den Anschluss der Luftleitungen an das Gerät ist als (separat lieferbares) Zubehör ein Adapter für Rohre mit Ø 105 mm erhältlich, der an den Einlässen der Frischluft angebracht wird.



Hinweis!

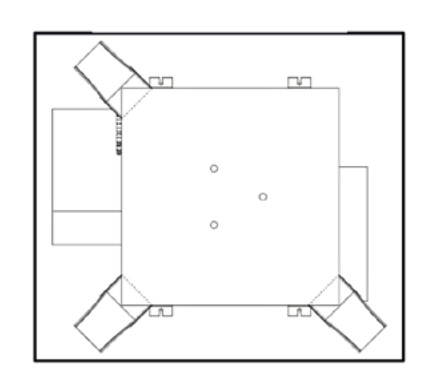
Die Verbindungen der Frischluft zur Wasserkassette dürfen nicht mit der Beleuchtungsanlage in der abgehängten Decke überlagert werden.

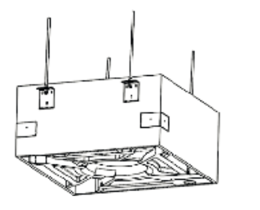


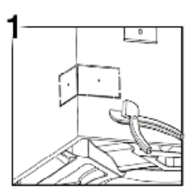
Hinweis!

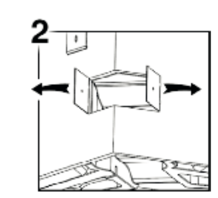
Die Frischluft muss aufbereitet, gefiltert und temperiert sein.

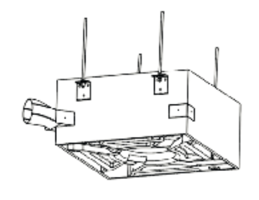
WKE 2 – WKE 5 / WKE 2P – WKE 5P

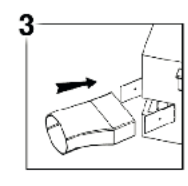


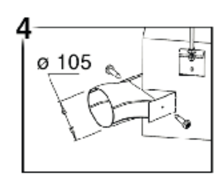






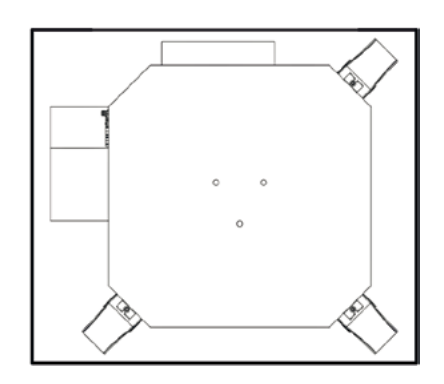


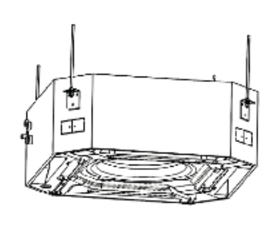


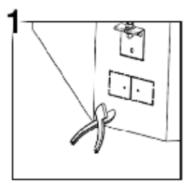


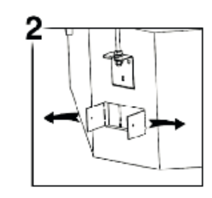
(Angaben in mm)

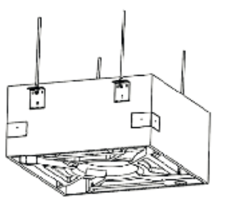
WKE 6 – WKE 11 / WKE 6P – WKE 11P

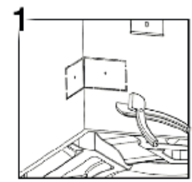


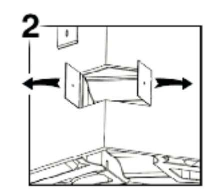












(Angaben in mm)



Luftauslässe

Die Wasserkassette ist mit Luftauslässen für den Anschluss an separate Kanäle ausgestattet.

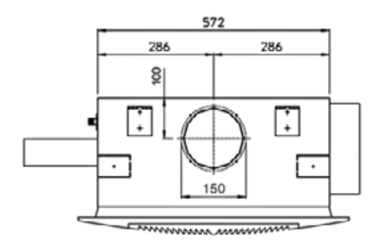
Der Luftstrom und -druck an den einzelnen Auslässen hängt in jedem Fall von der Zahl der vorhandenen Luftauslässe ab.

Die Abmessungen und die Position der Luftauslässe sind in den Zeichnungen angegeben.

! **Warnung!**

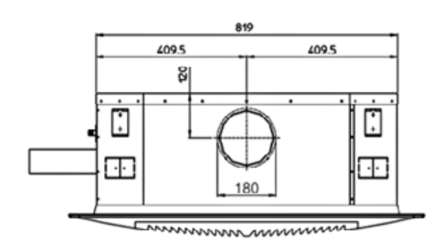
Alle von der Wasserkassette abgehenden Luftkanäle müssen thermisch isoliert werden, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

WKE 2 – WKE 5/WKE 2P – WKE 5P



(Angaben in mm)

WKE 6 – WKE 11 / WKE 6P – WKE 11P

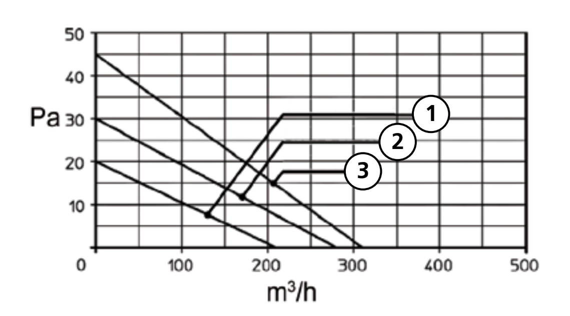


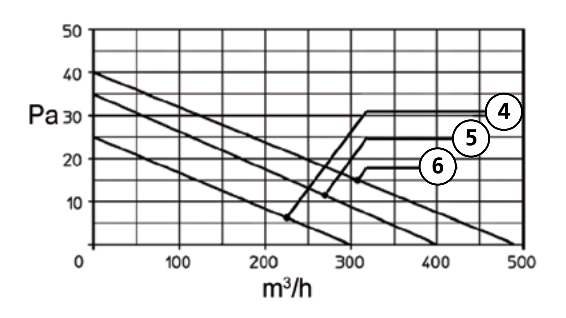
(Angaben in mm)

Luftmengen und Druckdifferenzen

Die folgenden Abbildungen geben die Luftmengen an den Luftauslässen in Abhängigkeit der Druckdifferenzen des bauseitigen Kanalsystems bei maximaler Ventilatordrehzahl an.

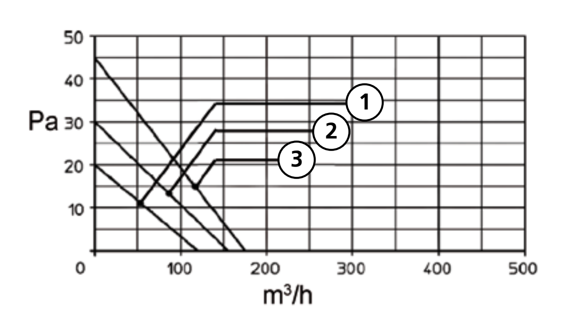
Wenn ein Luftauslass genutzt wird:

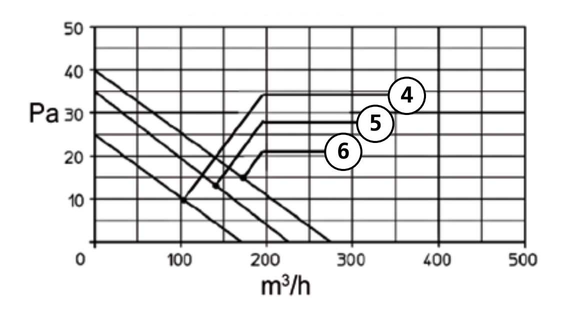




① WKE 2 – WKE 3/WKE 2P – WKE 3P
② WKE 4/WKE 4P
③ WKE 5/WKE 5P
④ WKE 6/WKE 6P
⑤ WKE 10/WKE 10P
⑥ WKE 11/WKE 11P

Wenn zwei Luftauslässe genutzt werden:





① WKE 2 – WKE 3/WKE 2P – WKE 3P
② WKE 4/WKE 4P
③ WKE 5/WKE 5P
④ WKE 6/WKE 6P
⑤ WKE 10/WKE 10P
⑥ WKE 11/WKE 11P

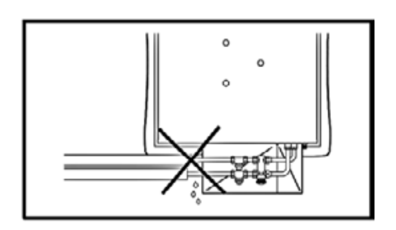
7.4 Anschließen der Wasserversorgung

Sämtliche Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit sowie dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.
Beachten Sie die Sicherheitshinweise, siehe Seite 5.



Warnung!

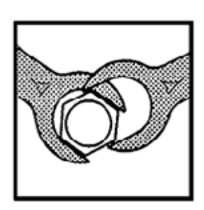
Wenn das Gerät zum Kühlen eingesetzt wird, müssen alle Verbindungen und Ventile der Kaltwasserrohrleitungen thermisch isoliert werden. Die Bildung von Kondenswasser wird so vermieden.



Das Kältemedium besteht aus Wasser oder einem Gemisch aus Wasser und Glykol.

Die Temperatur des Kältemediums muss zwischen 5 °C und 80 °C liegen. Diese Grenzwerte dürfen nicht unter- oder überschritten werden.
Der maximale Betriebsdruck darf 8 bar betragen.

Für den Anschluss des Registers an die Rohrleitungen stets einen zweiten Gabelschlüssel zum Gegenhalten benutzen. Sonst kann es zu Beschädigungen oder Undichtigkeiten kommen.



Stets ein Absperrventil für den Wasserfluss vorsehen.



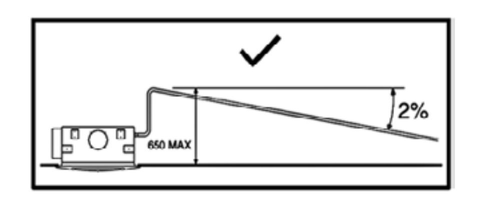
Tipp!

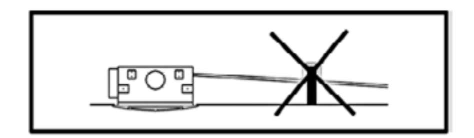
Wir empfehlen, im Sommer und wenn der Ventilator längere Zeit nicht benutzt wird, die Zuleitung zum Register zu sperren. So bildet sich außen am Gerät kein Kondenswasser.

Wenn das Gerät mit Ventil ausgestattet ist, die Verbindungsrohre an dieses Ventil anschließen.

Kondensatablaufleitung und Kondensatwanne
Wir empfehlen, am Auslass des Kondenswassers einen Siphon zu installieren. Den Kondensatablauf mit einer Neigung von mindestens 2 cm/Meter installieren.

Die max. Förderhöhe der Pumpe beträgt 650 mm von der unteren Gerätekante.

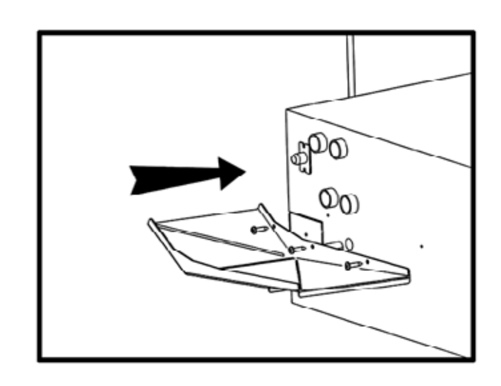




In der Nähe der Wasseranschlüsse ist ein Schlauchanschluss mit einem Außendurchmesser von 15 mm für Schläuche mit einem Innendurchmesser von 13 mm angebracht.



Die Kondensatwanne fängt das Kondenswasser an den Wärmetauscheranschlüssen und den Regelventilen auf.





7.5 Elektrische Anschlüsse

Sämtliche Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit sowie dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.
Beachten Sie die Sicherheitshinweise, siehe Seite 5.

- Die Kabel dürfen mit einer max. Kraft von 12 kg gezogen werden. Eine stärkere Kraft kann die Leiter erlahmen lassen und die Übertragungskapazität vermindern.
- Die Leiter dürfen nicht verdreht, verknotet, gequetscht oder zerschlissen werden.
- Den Signalleiter nicht zusammen mit den Leistungsleitern verlegen.
- Wenn der Signalleiter mit dem Leistungsleiter gekreuzt werden muss, sollte diese Verkreuzung rechtwinklig sein.
- Keine Kabelstücke verbinden.
- Für die Verbindung der einzelnen Geräte immer nur ein einziges Kabel verwenden.
- Die Leiter nicht zu stark in den Anschlussklemmen festziehen. Das Endstück des Kabels sorgfältig abisolieren. Darauf achten, dass das Kabel nicht von Kabelschellen oder Sicherheitshalterungen gequetscht wird.
- Stets die Übereinstimmung der Farben am Ausgangs- und Endpunkt des Anschlusses einhalten.
- Nachdem die Verkabelung fertig gestellt wurde, sorgfältig kontrollieren, ob die Kabel unversehrt und korrekt angeordnet sind.
- Die Kabel und die Geräte so installieren, dass Berührungen mit anderen Leistungskabeln oder potentiell gefährlichen Kabeln, wie jenen der Beleuchtungsanlage, so weit wie möglich ausgeschlossen werden.
- Die 12 Volt-Einspeisungskabel und die Übertragungskabel nicht in der Nähe von Stromschienen, Leuchtkörpern, Antennen, Transformatoren, Warmwasser- oder Dampfleitungen verlegen.
- Die Übertragungskabel auf keinen Fall in Kabelführungen, Rohren, Abzweigdosen oder anderen Behältern zusammen mit Leistungskabeln oder Kabeln der Beleuchtungsanlage verlegen.
- Die Übertragungskabel stets von den anderen Stromkabeln getrennt halten.
- Die Übertragungskabel und die Geräte mindestens 2 Meter von Geräten mit gefährlichen induktiven Belastungen (Verteilerkästen, Motoren, Generatoren für Beleuchtungssysteme) entfernt halten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Schaltpläne beinhalten nicht die Erdung oder andere elektrische Schutzarten, die in den geltenden Gesetzen, Normen, Bestimmungen, Standards zu Gesundheit und Sicherheit oder örtlichen Vorschriften bzw. vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen vorgesehen sind.

Vor der Installation der Wasserkassette muss sichergestellt werden, dass die nominale Versorgungsspannung 230 V/50 Hz beträgt.

Die Spannungsversorgung muss immer an die Klemmen L, N und PE der Platine angeschlossen werden.

Die max. Stromaufnahme bei Betrieb mit einer Spannung von 230 V Wechselstrom ist in der folgenden Tabelle angeführt:

Modell	Stromaufnahme (in A)
2-2P	0,27
3-3P	0,20
4-4P	0,32
5-5P	0,45
6-6P	0,36
10-10P	0,53
11-11P	0,74

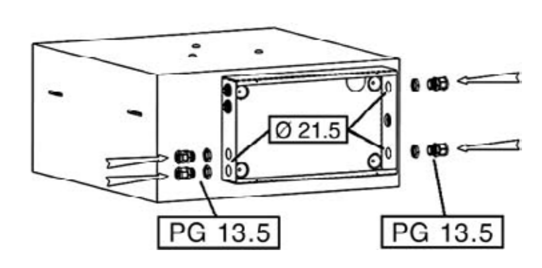
Sicherstellen, dass die Elektroanlage in der Lage ist, neben der Wasserkassette auch die anderen Haushaltsgeräte zu versorgen.

Dem Gerät einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm vorschalten.

Das Gerät vorschriftsmäßig erden, siehe Seite 38.

Vor dem Zugriff auf das Geräteinnere stets die Spannungsversorgung unterbrechen.
Der Mindestquerschnitt der Leiter beträgt 0,75 mm.

Anleitungen für den Anschluss
Die Wasserkassetten sind mit einer Platine mit Schrauben-Klemmleiste ausgestattet, an welche die von dem Thermostat kommenden Leitungen angeschlossen werden.





Hinweis!

Die PG-Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Einspeisung, Steuergerät und Ventile
Die an der Wasserkassette montierte Platine ist bereits für den Anschluss der verschiedenen Steuergeräte vorbereitet.

Für den Anschluss müssen die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Schaltpläne befolgt werden.

Der Installateur muss die Durchgänge der Anschlusskabel an den vorhergesehenen Stellen ausführen.

Das Steuergerät kann an jeweils nur einer Wasserkassette angeschlossen werden. Um mit nur einem Steuergerät mehrere Wasserkassetten kontrollieren zu können, muss jedes Gerät mit einem Drehzahl-Schalter MS 8 (bei Wandfernbedienung TCO, siehe Seite 21) ausgerüstet werden. Dann können mit einer Wandfernbedienung alle Geräte einschaltet werden.

Elektroausstattung
Der Motor wird durch einen in die Wicklung integrierten Thermokontakt geschützt, welcher den Motor bei Überhitzung ausschaltet, und nach dem Abkühlen automatisch wieder einschaltet.

Die Platine ist mit einer Klemmleiste für den Anschluss der Einspeisung, der Regelung des Ventilators und der Ventile sowie der Sicherheitsvorrichtung ausgestattet.

Jede Klemme kann zwei Drähte mit gleichem Querschnitt (max. 1,5 mm²) aufnehmen.

Im Kühlbetrieb kontrolliert und regelt die am Gerät montierte Elektroplatine die Funktion der Kondensatpumpe. Ein Schwimmerschalter im Geräteinneren löst die Kondensatpumpe aus. Wenn der interne Kondensatwasserstand die Sicherheitsgrenze erreicht, wird das Wasserventil gesperrt. Die Verwendung eines Sicherheitsrelais ermöglicht die Fernschaltung des Alarmstatus.



Warnung!

Von den installierten Transformatoren können Rückspannungen bis zu 500 V ausgehen.

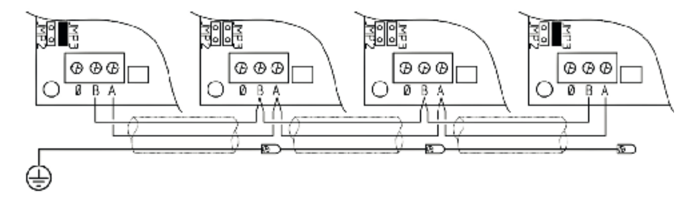


Warnung!

Ohne Relaismodul (Master/Slave) dürfen nicht mehrere Geräte an einem Regelungsausgang geschalten werden.

Hinweise für den Anschluss mit serieller Leitung RS 485
(nur bei Wasserkassetten mit ModBus-Platine)
Beim Elektroanschluss eines seriell verbundenen Netzes von Wasserkassetten sind einige praktische Aspekte besonders zu beachten:

- Typ des verwendeten Leiters: abgeschirmtes Kabel 22 AWG
- Die Gesamtlänge des Netzes darf nicht mehr als 700/800 Meter betragen
- Es können maximal 20 Wasserkassetten angeschlossen werden



Beispiel für den elektronischen Anschluss



Erden des Netzes
Das Netz muss an nur einer Stelle geerdet werden.
Die Abschirmung der Elektronikplatine der einzelnen Geräte nicht an die Klemme „0“ anschließen, sondern den Anschluss der Abschirmung unter Verwendung von isolierten Anschlussklemmen erstellen, siehe folgende Abbildungen.



Warnung!

Beim seriellen Anschluss der Geräte die Symbole beachten: Klemme „A“ mit Klemme „A“ verbinden, Klemme „B“ mit Klemme „B“ verbinden. Die Anschlüsse nicht umkehren.





Beispiel für das zu verwendende Abschirmkabel



Warnung!

Von der Installierten Transformatoren können Rückspannungen bis zu 500V zurückkommen.



Warnung!

Ohne Relaismodule (Master/Slave) dürfen nicht mehrere Geräte an einen Regelungsausgang verbunden werden.

7.6 Infrarotfernbedienung und Empfänger

7.6.1 Lieferumfang
Die Wasserkassetten mit ModBus-Platine werden mit Infrarotfernbedienungskit geliefert.

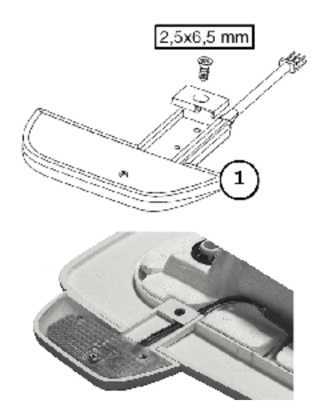
Nach dem Auspacken kontrollieren, ob das Gerät unbeschädigt ist und dem bestellten Artikel entspricht.

Wenn das Gerät beschädigt ist oder nicht dem bestellten Artikel entspricht, wenden Sie sich bitte unter Angabe von Seriennummer und Modell an Ihre Niederlassung.

Lieferumfang IR-KIT
1. Empfangsteil
2. Infrarotfernbedienung
3. Batterie (Typ AAA 1,5 Volt)

7.6.2 Montage des Empfängers

Das Empfangsteil 1 wie gezeigt an der Deckenblende befestigen.

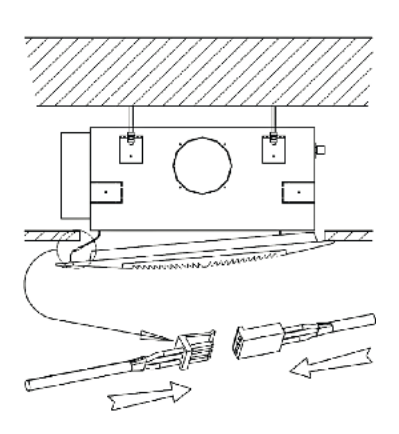


7.6.3 Montage der Deckenblende

Nachdem die Wasserkassette an der Decke installiert wurde, die Deckenblende wie folgt an der Wasserkassette befestigen:

1. Die Deckenblende an der dem Empfangsteil entgegengesetzten Seite an der Wasserkassette anlegen.

2. Die Deckenblende mit der dafür vorgesehenen Klammer provisorisch befestigen.



3. Die Anschlussklemme des Empfangsteils mit der Anschlussklemme des aus der Platine kommenden Kabels verbinden.

4. Die Deckenblende vollständig an die Wasserkassette anlegen und mit der anderen Klammer provisorisch befestigen.

5. Nun die Deckenblende mit den vorgesehenen Schrauben an der Wasserkassette festschrauben.

Informationen zu Schaltplänen und Einstellungen siehe „Hauptplatine WKE-MB mit ModBus-Platine (SEC-MB)“ auf Seite 43.

Werkseinstellung

- Dauerbelüftung
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Wasserventils bzw. der Wasserventile
- T3 deaktiviert



Hinweis!

Der Mindesttemperaturfühler T3 ist montiert. Wenn seine Funktion aktiviert werden soll, den DIP-Schalter 3 auf ON stellen.

Funktion Autofan

Bei der Standardfunktion des Geräts ist die Belüftung immer aktiv und die Einstellung erfolgt an den Wasserventilen.

Durch Verstellen der DIP-Schalter kann die Einstellung nicht nur die Ventile betreffen, sondern auch den Ventilator.

Bei Erreichen des Sollwerts wird das Wasserventil geschlossen und nach 3 Minuten stoppt auch der Ventilator.



Hinweis!

Um zu vermeiden, dass der Fühler beim Betriebszustand „Ventilator OFF“ falsche Lufttemperaturwerte durch Bildung kalter und warmer Luftschichten misst, wird der Ventilator in jedem Fall alle 5 Minuten für 40 Sekunden angeschaltet.

7.6.4 DIP-Schalter einstellen

DIP-Schalter	1	2	3	4	5
ON	4-Leiter	Regelung ohne Ventil	T3 aktiv	T3 Umschaltung (wenn aktiv)	Lüfter stoppt bei Sollwert
OFF	2-Leiter*	Regelung mit Ventil*	T3 inaktiv*	T3 nur Winter (wenn aktiv)	Dauerbelüftung*

DIP-Schalter	6	7	8	9	10
ON	Elektroheizregister	reserviert	RL7 Pumpe	Digitaleingang CA (F1-F1) als Sommer/ Winter	Slave
OFF	kein Elektroheizregister*	reserviert*	RL7 Status	Digitaleingang CA (F1-F1) als ext. Freigabe	Master

*Werkseinstellung



Fühler T2 für Change Over (optional)
Bei den Wasserkassetten in 2-Leiter-Ausführung kann die Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb automatisch erfolgen, indem an der Wasserleitung zum Register ein Change-Over-Fühler T2 (Option) angebracht wird. Dieser Fühler muss dem 3-Wege-Ventil vorgeschaltet werden.
Je nach der von dem Fühler gemessenen Temperatur stellt sich das Gerät auf Kühl- oder Heizbetrieb.

Master-Slave-Funktion
Verwaltung von mehreren, seriell geschalteten Geräten mit nur einer Fernbedienung.

Es ist möglich, mehrere Geräte miteinander zu verbinden und simultan zu steuern, indem die Einstellungen von der Fernbedienung an nur ein MASTER-Gerät mit Empfangsteil übertragen werden. Alle anderen Geräte werden als SLAVE definiert und erhalten dieselben Einstellungen wie das MASTER-Gerät.

Die Funktion der einzelnen Geräte hängt hingegen von den jeweils an ihnen gemessenen Temperaturen ab.

Jedes Mal, wenn ein serielles Netz erstellt wird, muss dessen Anfang und Ende mit dem Jumper JMP3 am ersten und letzten angeschlossenen Gerät definiert werden. Das MASTER-Gerät kann am Anfang, am Ende oder in der Mitte des Netzes sein.

Der DIP-Schalter 8 der Master-Wasserkassette muss sich auf der Position ON befinden.

Bei allen anderen angeschlossenen Geräten muss sich der DIP-Schalter 3 auf der Position ON befinden, und der DIP-Schalter 8 auf der Position OFF.

Schaltplan siehe Seite 45.

Wenn ein Fühler T2 in einer Installation mit Master- und Slave-Gerät verwendet wird, muss der Fühler T2 an allen Geräten montiert werden.

Anschlussklemmen und Schaltplan siehe Seite 45.
Funktionslogik mit Fühler T2





7.7 Installation mit vom Installateur bereitgestellten Ventilen

Beachten Sie die „Sicherheitshinweise“ auf Seite 5 sowie die Hinweise unter „Anschließen der Wasserversorgung“ auf Seite 35 und „Elektrische Anschlüsse“ auf Seite 36.

Für die Installation der Ventile sind die Anweisungen des Herstellers zu befolgen. Für den Anschluss an die Wasserkassette gelten die Zeichnungen.

Um bei Kaltwasser-Anlagen zu vermeiden, dass Kondenswasser auf die Decke tropft, müssen die Leitungen, die Ventile und die Anschlüsse des Registers sorgfältig isoliert werden.

Anschlusspläne der Ventile

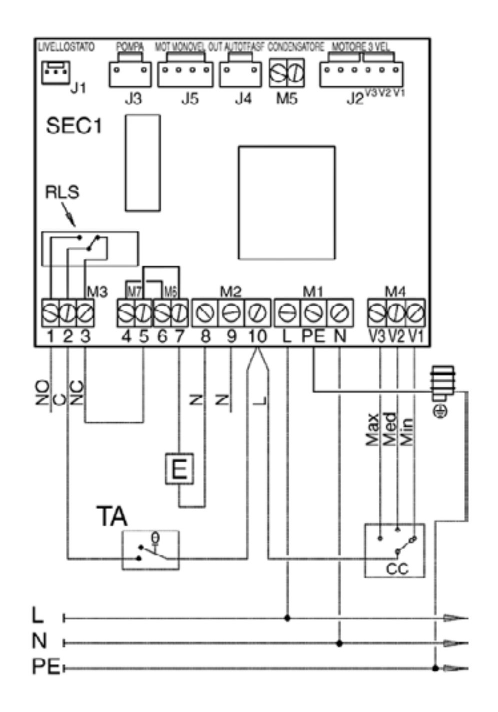
Für den Anschluss die dem ausgewählten Steuergerät beiliegenden Anweisungen befolgen.

Hinweis!

- Die Kabel müssen durch die speziellen Kabelführungen und Zugentlastungen verlegt werden.
- Die Ventile sind gemäß der vorgeschlagenen Schaltpläne anzuschließen.
- Die verwendeten Ventile müssen bei Stromausfall den Wasserzufluss absperren.
- Wenn die vorgeschlagenen Anschlüsse nicht eingehalten werden besteht die Gefahr, dass das Kondenswasser in der Kondensatwanne überläuft.
- Es ist sehr wichtig, dass die Wasserventile im gleichen Augenblick schließen, in dem der innere Kontakt der Platine zwischen den Klemmen 2 und 3 öffnet.
- Der Kontakt zwischen Klemme 2 und Klemme 3 bleibt geschlossen, bis das Kondenswasser in der Kondensatwanne den maximal zulässigen Stand erreicht hat.
- Es ist wichtig, dass die Ventile nur dann öffnen, wenn der Ventilator eingeschaltet ist.
- Beim erstmaligen Füllen der Anlage sorgfältig die Dichtigkeit kontrollieren, insbesondere an den kritischen Stellen.
- Der Hersteller haftet nicht für Funktionsstörungen, die durch Undichtigkeiten an den vom Installateur gestellten Ventilgruppen entstehen.

Zonen-Ventile – was zu beachten ist

Wenn Zonen-Ventile statt der an jedem Gerät montierten Wasserventile verwendet werden, müssen die Zonen-Ventile so angeschlossen werden, dass sie schließen, wenn ein beliebiges der Geräte wegen Auslösens seines Sicherheitssystems angehalten wird. Für die Installation der Anlage empfehlen wir das nachstehende Schema.



TA Raumthermostat



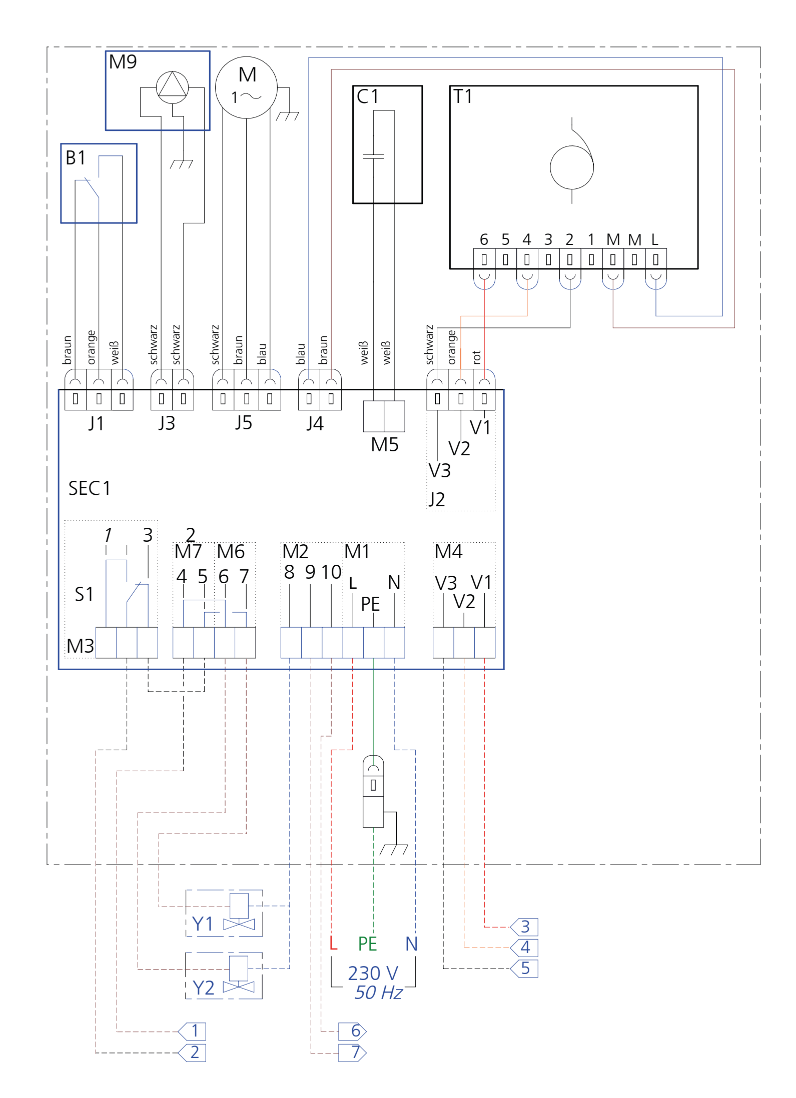
8. Schaltpläne

8.1 Schaltpläne WKE mit AC-Motor

8.1.1 Hauptplatine WKE ohne ModBus-Platine (SEC 1)

Hinweis!

Die am Stufentransformator belegte Klemmen variieren je nach Baugröße des Gerätes. Siehe Kapitel 8.1.



- - im Schaltkasten am Gerät

eingebaute Komponenten

werkseitige Verdrahtung

bauseitige Verdrahtung

M	Ventilatormotor
SEC1	Hauptplatine WKE
B1	Kondensatalarmsensor
C1	Kondensator
T1	Stufentransformator
S1	Sicherheitsrelais hoher Kondensatstand
Y1	Heizventil (4-Leiter)
Y2	Kühl-/Heizventil (2-Leiter) oder Kühlventil (4-Leiter)
M9	Kondensatpumpe

1 Ansteuerung Heizventil (4-Leiter)

2 Ansteuerung Kühl-/Heizwentil (2-Leiter) oder Kühlventil (4-Leiter)

3 Ansteuerung niedrige Luft

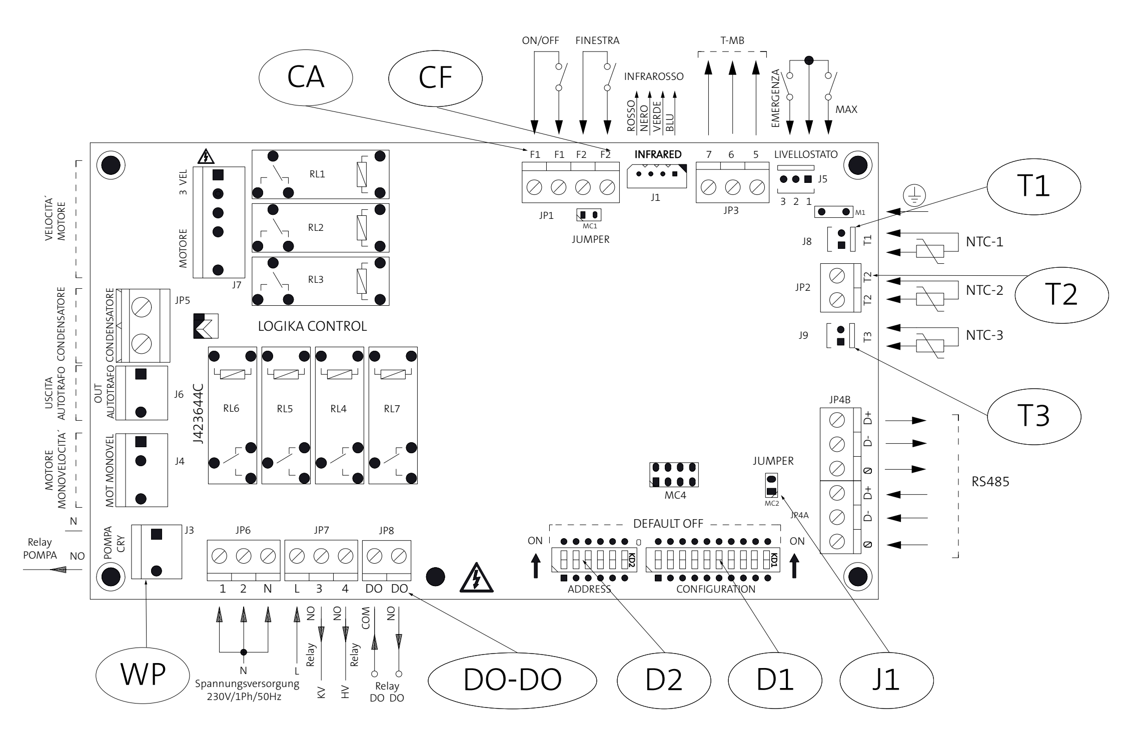
4 Ansteuerung mittlere Luft

5 Ansteuerung hohe Luft

6 mögliche Spannungsverbesserung ect. Thermostat (Phase)

7 2 mögliche Spannungsverbesserung ect. Thermostat (Null)

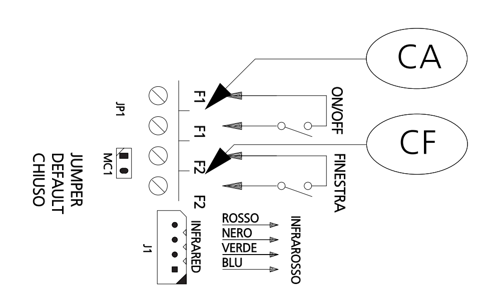
8.1.2 Hauptplatine WKE MB mit ModBus-Platine (SEC-MB)

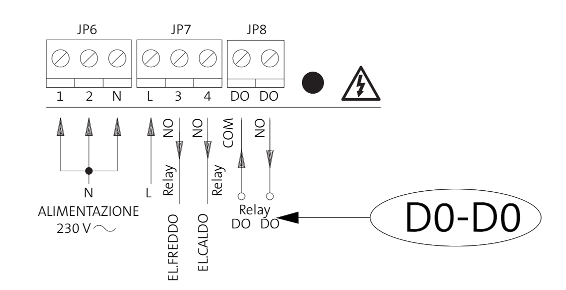


WP Kondensatpumpe
D1 Adresseinstellungen
D2 Funktionseinstellungen
MC 1 Jumper (Werkseinstellung geschlossen)
MC 2 Jumper (Werkseinstellung offen)
MC 4 Programmierschnittstelle

T1 Lufttemperaturfühler
T2 Change-Over-Fühler (optional)
T3 Mindesttemperaturfühler (deaktiviert)
RS485 Busanschluss (ModBus/Master-Slave)
KV Kühlventil (4-Leiter)
HV Kühl-/Heizventil (2-Leiter), Heizventil (4-Leiter)

Funktion der Hilfskontakte





Funktion CA (F1-F1)
Funktion in Abhängigkeit von DIP-Schalter 9

DIP-Schalter 9 auf ON:
ext. Umschaltung Sommer/Winter
Kontakt offen = Winter
Kontakt geschlossen = Sommer

DIP-Schalter 9 auf OFF:
ext. Freigabe
Kontakt offen = AN
Kontakt geschlossen = AUS

Kontakt CF (F2-F2)
Fensterkontakt, Kontakt muss für den Betrieb des Gerätes geschlossen sein.

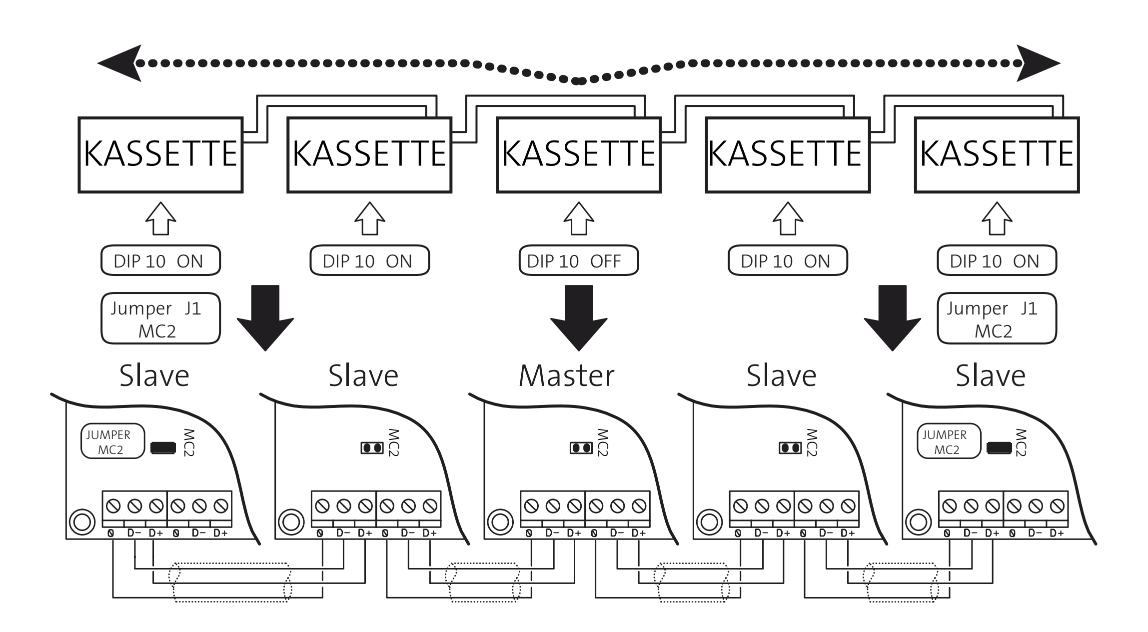
Kontakt D0-D0
Funktion in Abhängigkeit von DIP-Schalter 8.

DIP-Schalter 8 auf ON:
Status Kondensatpumpe
Kontakt offen = OK
Kontakt geschlossen = Fehler!

DIP-Schalter 8 auf OFF:
Status Gerät
Kontakt offen = Gerät außer Betrieb
Kontakt geschlossen = Gerät in Betrieb



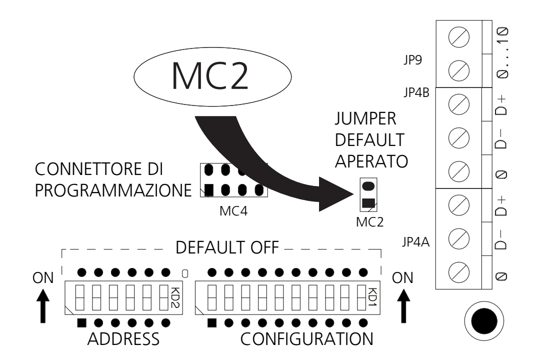
8.1.2.1 Master-Slave-Funktion

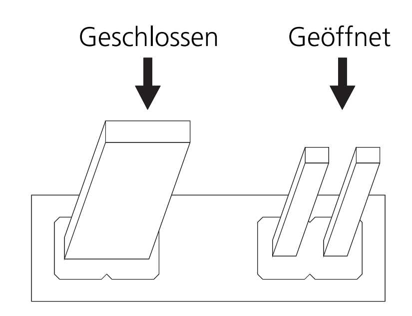


Anschluss mit Master-Gerät am Anfang (oder Ende) des Netzes

Beachten Sie

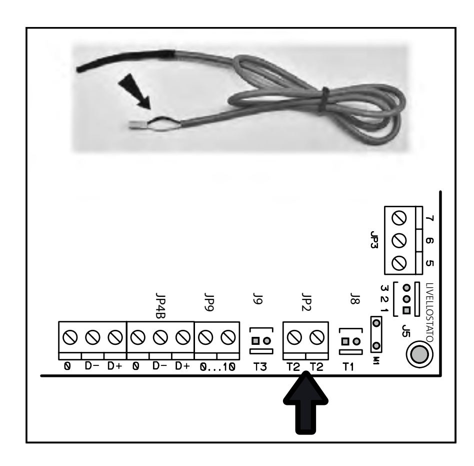
- die Hinweise zum „Erden des Netzes“ auf Seite 32
- die „Hinweise für den Anschluss mit serieller Leitung RS 485 (nur bei Wasserkassetten mit Infrarotfernbedienung)“ auf Seite 32





8.1.2.2 Zubehör anschließen

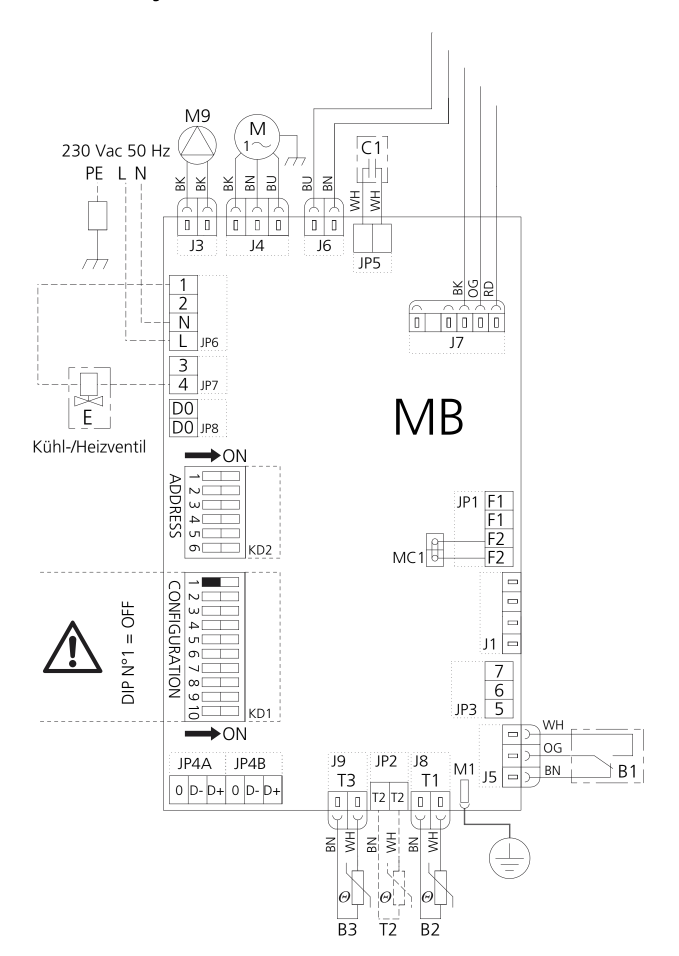
Fühler T2 für Change Over (optional)



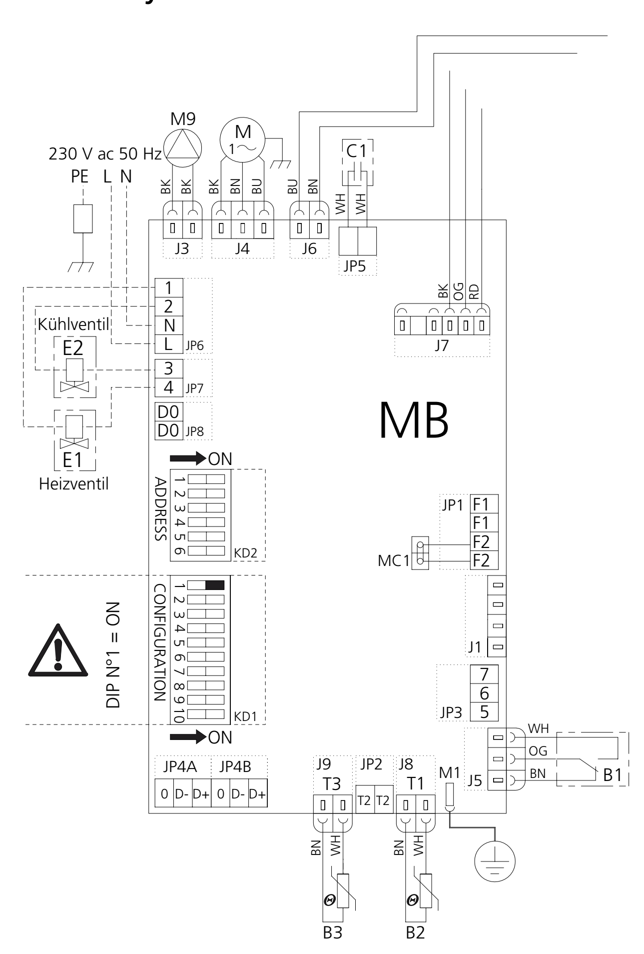
Den Verbinder entfernen (Pfeil 1) und die beiden Drähte an die Klemmen T2-T2 der Platine anschließen (Pfeil 2).

Schaltpläne

2-Leiter-System

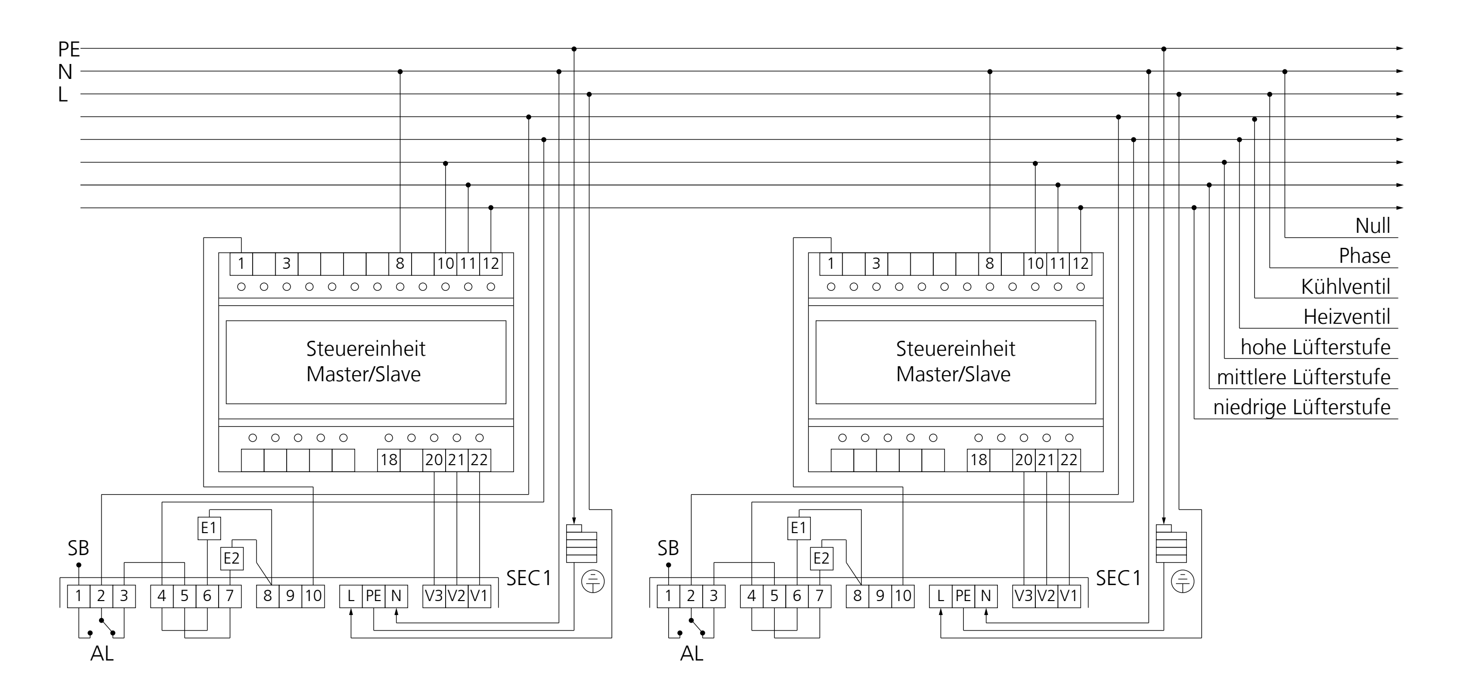


4-Leiter-System



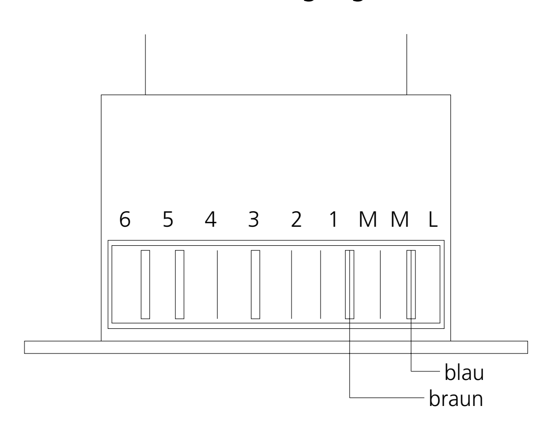


8.1.3 Mehrfach-Steuerrelais (MS 8) für TCO



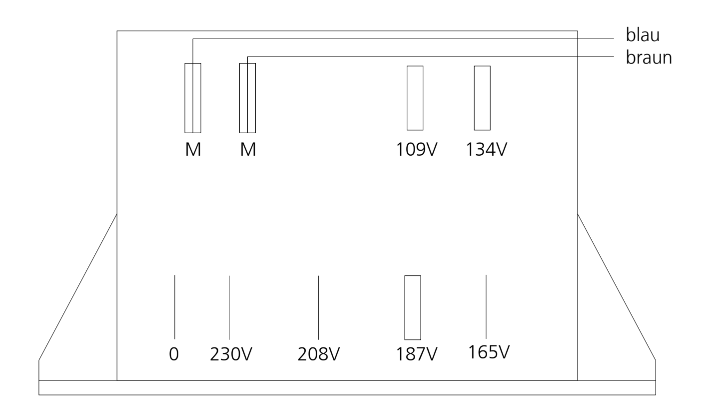
E1 Heizventile (4-Leiter)
E2 Kühl-/Heizventil (2-Leiter)/Kühlventil (4-Leiter)
AL Alarmmeldung Kondensatpumpe
SEC1 Hauptplatine WKE

8.1.4 Lüfterstufenbelegung am Autotransformator



WKE 03-06, 03P-06P

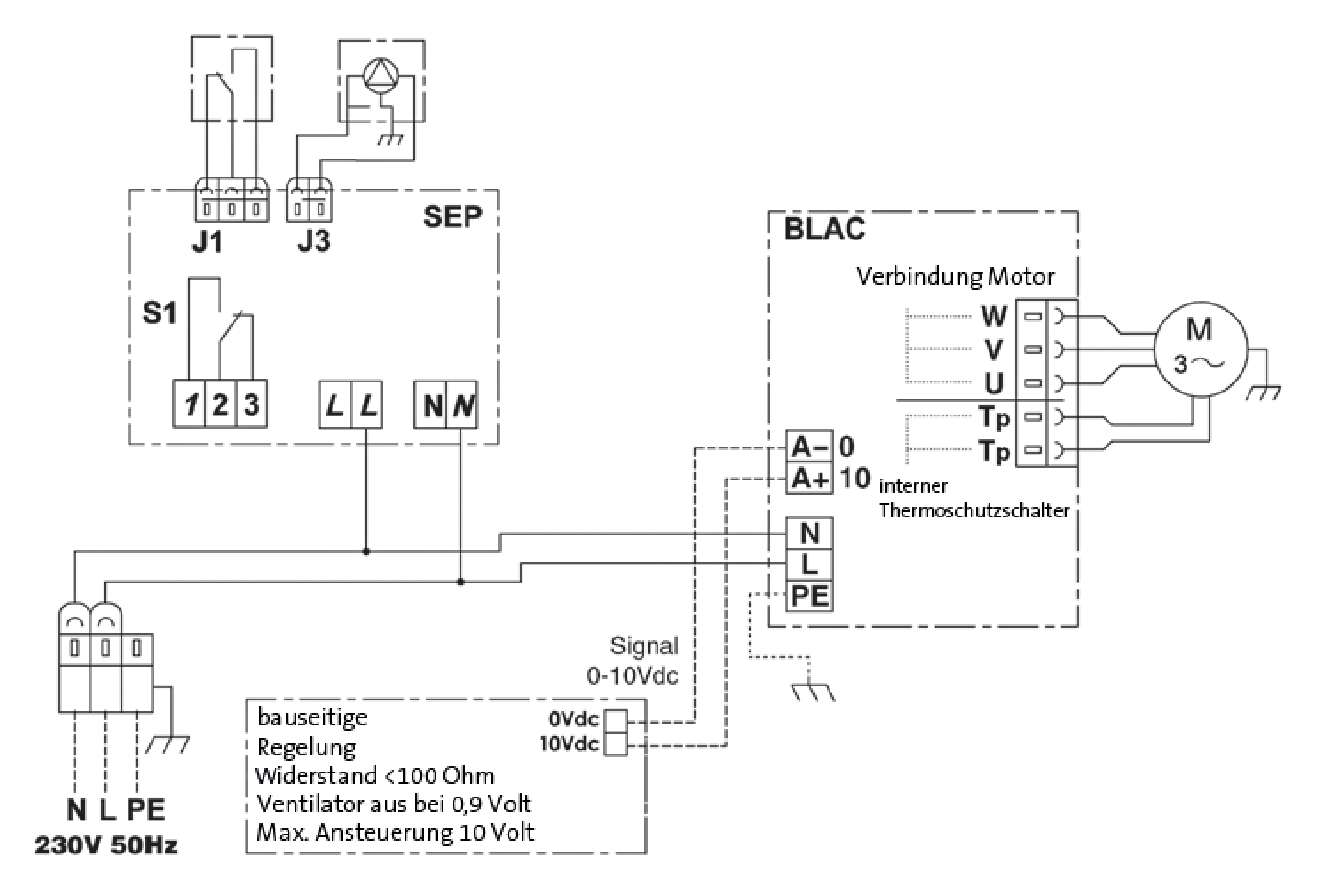
Anschluss	6	5	4	3	2	1	M	M	L
02	rot	orange		schwarz			braun		blau
03	rot	orange	schwarz				braun		blau
04	rot		orange		schwarz		braun		blau
05		rot		orange		schwarz	braun		blau
06		rot	orange		schwarz		braun		blau



WKE 10-11, 10P-11P

Anschluss	109V	134V	165V	187V	208V	230V	M	M	0
10	rot	orange		schwarz			blau	braun	
11	rot		orange			schwarz	blau	braun	

8.2 Schaltplan WKE mit EC-Motor



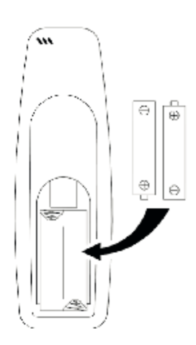
SEP:Platine Steuerung Kondensatpumpe
BLAC: Platine Motor-Steuerung
M: EC-Motor



9. Bedienung Infrarotfernbedienung

9.1 Batterien der Infrarotfernbedienung einlegen

Bevor die Infrarotfernbedienung benutzt wird, die mitgelieferten Batterien einsetzen (Typ AAA 1,5 Volt).



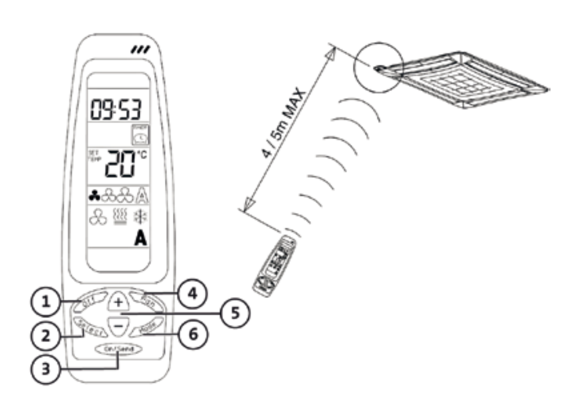
 **Hinweis!**

Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben.

9.2 Hinweise zur Bedienung

Die Infrarotfernbedienung sendet die Bediensignale über Infrarotstrahlen an das integrierte Empfangsteil der Wasserkassette.

Wenn Sie das Gerät bedienen möchten, muss die Infrarotfernbedienung auf das Empfangsteil seitlich an der Deckenblende der Wasserkassette gerichtet werden, siehe Abbildung.



1. Gerät ausschalten

2. Gerät oder Uhrzeit der Infrarotfernbedienung einstellen

3. Gerät einschalten oder vorgenommene Einstellung an die Wasserkassette übertragen

4. Belüftungsmodus einstellen Temperatur-Sollwert einstellen oder gewählten Funktionsparameter einstellen

6. Betriebsmodus wählen

Einstellungen an die Wasserkassette übertragen

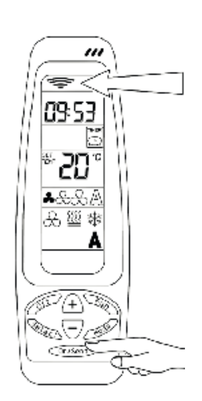
Wenn Sie Einstellungen an der Infrarotfernbedienung vorgenommen haben, müssen diese an die Wasserkassette übertragen werden.

1. Einstellung an der Infrarotfernbedienung vornehmen.

2. Die Infrarotfernbedienung auf das Empfangsteil seitlich an der Deckenblende der Wasserkassette richten.

3. Taste „On/Send“ drücken.

Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.



9.3 Uhrzeit der Infrarotfernbedienung einstellen

1. Taste „Select“ drücken.
   CLOCK SET beginnt zu blinken.

2. Taste + oder – drücken.
   Die Stunden-Anzeige beginnt zu blinken.

3. Mit der Taste + oder – die Stunde einstellen.

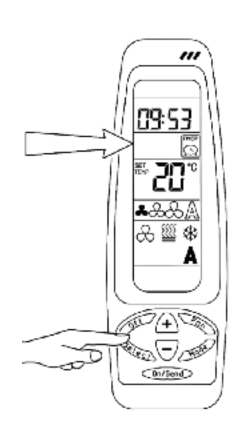
4. Erneut die Taste „Select“ drücken.
   Die Minuten-Anzeige beginnt zu blinken.

5. Mit der Taste + oder – die Minute einstellen.

6. Taste „On/Send“ drücken.
   Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.

Oder

7. Die Taste „Select“ drücken, um die Einstellung abzubrechen.

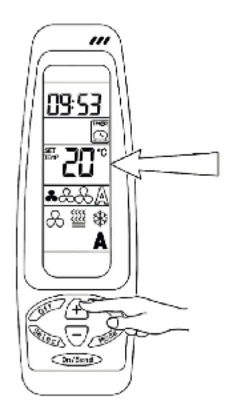


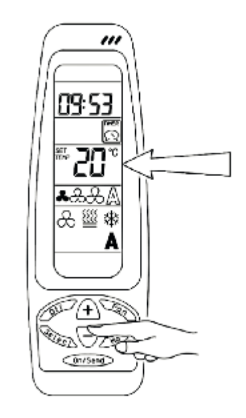


9.4 Temperatur-Sollwert einstellen

1. Mit der Taste + oder – den gewünschten Temperatursollwert einstellen.

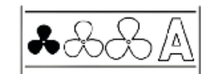
2. Taste „On/Send“ drücken.
   Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.

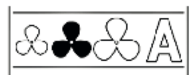


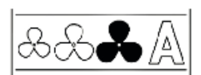


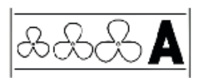
9.5 Ventilatordrehzahl einstellen

1. Taste „Fan“ so oft drücken, bis die gewünschte Ventilatordrehzahl oder der Automatikbetrieb A angezeigt wird.

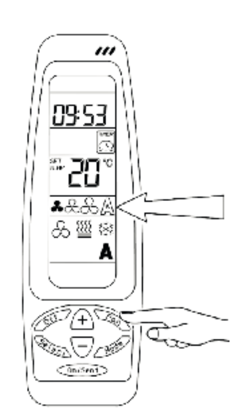


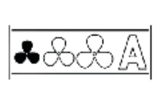


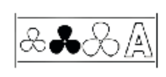


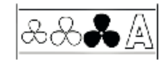


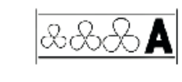
2. Taste „On/Send“ drücken.
   Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.







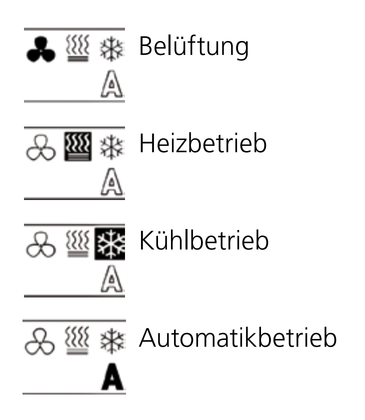






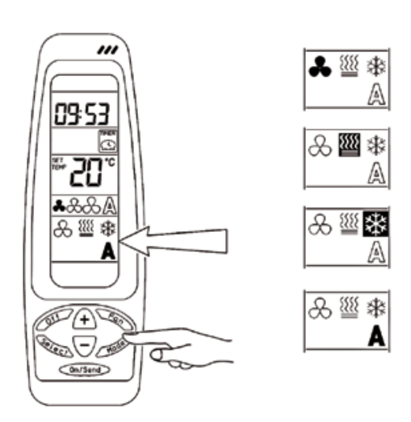
9.6 Betriebsmodus einstellen

1. Taste „Mode“ so oft drücken, bis der gewünschte Betriebsmodus angezeigt wird.



2. Taste „On/Send“ drücken. Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.

Automatikbetrieb
Nachdem die gewünschte Temperatur eingestellt wurde, stellt sich das Gerät auf Grundlage der gemessenen Raumtemperatur automatisch auf Heiz- oder Kühlbetrieb. Diese Funktion kann in 4-Leiter-Systemen mit jederzeit verfügbarer warmer und kalter Flüssigkeit genutzt werden.



9.7 Timer-Betrieb einstellen



Hinweis!

Wenn Sie innerhalb von 10 Sekunden keine Taste drücken, wird der Programmiermodus abgebrochen und die Infrarotfernbedienung wechselt in den Ruhezustand.

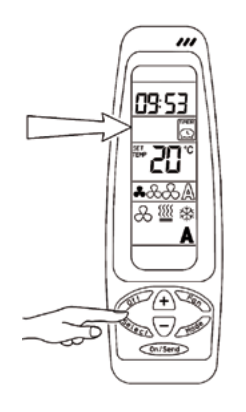
Einschaltzeit
1. Zweimal die Taste „Select“ drücken. PROGRAM und START beginnen zu blinken.

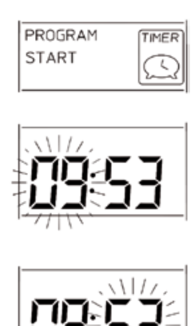
2. Taste + oder – drücken. Die Stunden-Anzeige beginnt zu blinken.

3. Mit der Taste + oder – die Stunde einstellen.

4. Erneut die Taste „Select“ drücken. Die Minuten-Anzeige beginnt zu blinken.

5. Mit der Taste + oder – die Minute einstellen.







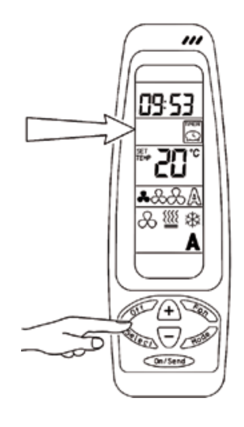
Ausschaltzeit
6. Zweimal die Taste „Select“ drücken. PROGRAM und STOP beginnen zu blinken.

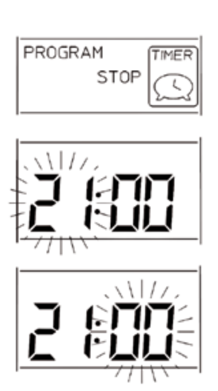
7. Taste + oder – drücken. Die Stunden-Anzeige beginnt zu blinken.

8. Mit der Taste + oder – die Stunde einstellen.

9. Erneut die Taste „Select“ drücken. Die Minuten-Anzeige beginnt zu blinken.

10. Mit der Taste + oder – die Minute einstellen.





Timer

11. Taste „Select“ drücken.
    Das TIMER-Symbol beginnt zu blinken. Die TIMER-Einstellung ist die zuvor gewählte.

Jedes Mal, wenn der TIMER ein- und ausgeschaltet wird, beginnt das Übertragungssymbol zu blinken.



TIMER OFF (ausgeschaltet)



TIMER ON (eingeschaltet)

12. Mit der Taste + oder – entweder TIMER ON (eingeschaltet) oder TIMER OFF (ausgeschaltet) einstellen.



TIMER OFF (ausgeschaltet)

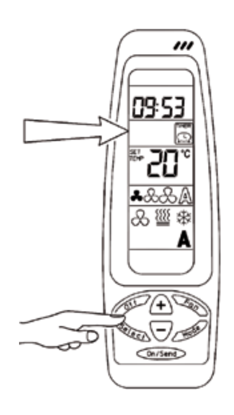
Der TIMER ist ausgeschaltet. Wenn diese Information an die Wasserkassette übertragen wird, ist nach Drücken der Taste „On/Send“ die TIMER-Funktion ausgeschlossen.

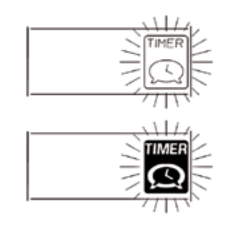


TIMER ON

Der Timer ist eingeschaltet. Wenn diese Information an die Wasserkassette übertragen wird, ist nach Drücken der Taste „On/Send“ die TIMER-Funktion zu den zuvor eingestellten Uhrzeiten aktiviert.

Nachdem TIMER ON eingestellt wurde, wiederholt das Gerät diesen Zyklus ständig. Um diesen Zyklus zu unter-brechen, TIMER OFF einstellen. Um den eingestellten Zyklus zu verändern, TIMER ON einstellen.





Einstellung an die Wasserkassette übertragen

13. Taste „On/Send“ drücken. Die Einstellung wird an die Wasserkassette übertragen.

Oder

14. Die Taste „Select“ drücken, um die Einstellung abzubrechen.

10. Reinigung und Wartung

Beachten Sie die „Sicherheitshinweise“ auf Seite 5 sowie die „Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturen“ auf Seite 7.

Nur speziell ausgebildetes Fachpersonal ist befugt, an den Geräten zu arbeiten.

Sämtliche Arbeiten, wie z. B. Wartungsarbeiten, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, übernehmen wir keine Haftung.

Sämtliche Arbeiten müssen gemäß der geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen und Standards zu Gesundheit und Sicherheit sowie dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.

Das Gerät ausschalten und die Spannungsversorgung unterbrechen, bevor

- Arbeiten an der elektrischen Einheit
- Reinigungs- und Wartungsarbeiten

durchgeführt werden. Sonst besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag.

Sicherstellen, dass die Wasserkassette nicht unerwartet wieder unter Spannung gesetzt werden kann.

Elektroventilator
Dieser erfordert keinerlei Wartung.

Register
Dieses erfordert keine regelmäßige Wartung.

Filter
Mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs das Filterhalteprofil lösen und den Filter aus den Führungen nehmen.

- Den Filter regelmäßig mit einem Staubsauger reinigen oder vorsichtig ausklopfen. Wenn ein Staubsauger verwendet wird, diesen auf mittlere oder niedrige Saugkraft einstellen.
- Wenn der Filter nicht mehr gesäubert werden kann, muss er erneuert werden.



Warnung!

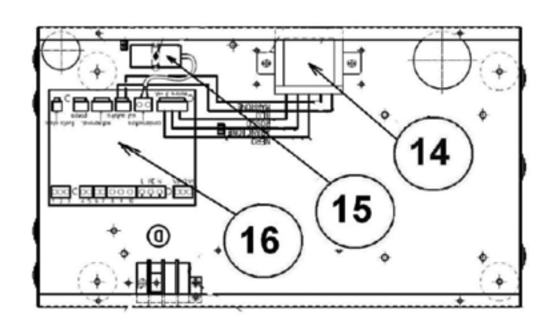
Das Gerät nur mit eingebautem Filter in Betrieb nehmen.

11. Ersatzteile

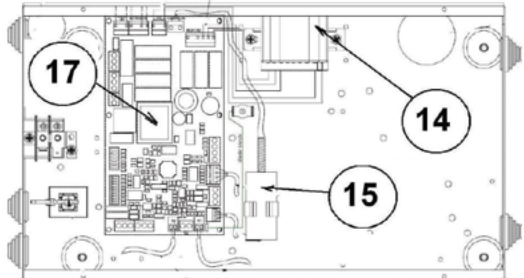
Bei der Ersatzteilbestellung das betreffende Gerätemodell und die Bezeichnung der Komponente angeben.

11.1 Explosionszeichnung

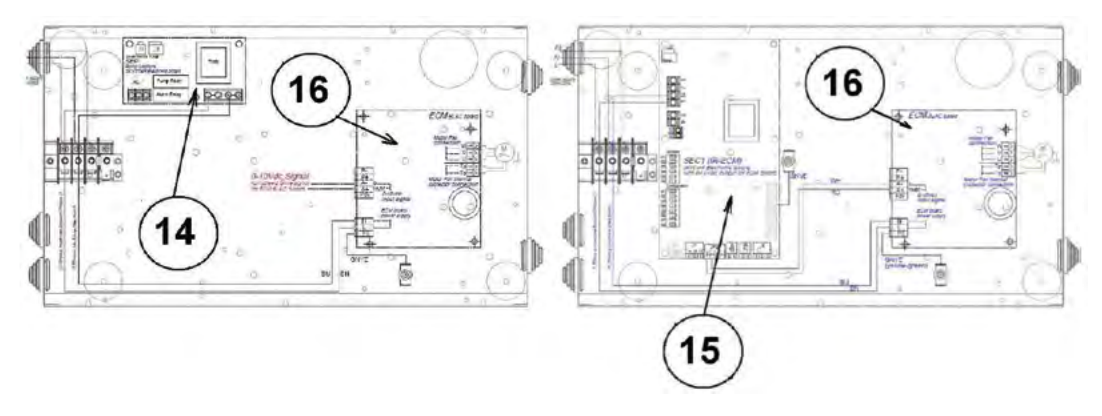




Schaltkasten WKE



Schaltkasten WKE MB



Schaltkasten WKE-EC

Schaltkasten WKE-EC MB

11.2 Ersatzteilliste

WKE alle Typen

Nr.	Ersatzteil	2	3	4	5	6	10	11
2	Lüfterrad	2538618				2524795		
10	Filter	2511037				2510746		
6+7	Austauschset Pumpe	2545459						
7	Schwimmer und Schalter	2511043						
5	Kondensatwanne	2540757				2530539		
8	Hilfskondensatwanne	2511047						
9	Kondensatschlauch	2568165				2568166		
12	Luftleitlamelle	2525688				2525690		
13	Befestigungswinkel	2511048						

WKE (Standard)

Nr.	Ersatzteil	2	3	4	5	6	10	11
1	Lüftermotor WKE	2511044				2511045	2511046	
14*	Autotransformator WKE	2511039				2510921	2511038	
15*	Kondensator WKE	2511040				2511041	2511042	
16*	Elektronik WKE	2510323						

*Abbildung Schaltkasten WKE



WKE MB

Nr.	Ersatzteil	2	3	4	5	6	10	11
1	Lüftermotor WKE	2511044				2511045	2511046	
14*	Autotransformator WKE	2511039				2510921	2511038	
15*	Kondensator WKE	2511040				2511041	2511042	
17*	Elektronik WKE MB Infrarot-Fernbedienung	2577664						
24a	Kabel zwischen Haupt- und Empfängerplatine WKE-MB Infrarot-Fernbedienung	2577670						
24b	Empfängerplatine WKE-MB Infrarot-Fernbedienung	2577665						
22	Infrarot-Fernbedienung WKE-MB	2511049						
23	Fühler T1/T3 WKE-MB	2577671						

*Abbildung Schaltkasten WKE MB

WKE-EC

Nr.	Ersatzteil	3	4	5	6	10
14*	Hauptplatine WKE-EC	2586772				
1	Lüftermotor WKE-EC (MB)	2586765			2586766	
16*	Inverterelektronik WKE-EC (MB)	2586767	2586768	2586769	2586770	2586771

*Abbildung Schaltkasten WKE-EC

WKE-EC MB

Nr.	Ersatzteil	3	4	5	6	10
15*	Hauptplatine WKE-EC MB	2586773				
1	Lüftermotor WKE-EC MB	2586765			2586766	
16*	Inverterelektronik WKE-EC MB	2586767	2586768	2586769	2586770	2586771

*Abbildung Schaltkasten WKE-EC MB



12. Mögliche Störungen und Abhilfe

12.1 Bedeutung LED´s bei WKE MB

			LED1		LED2			LED3		
	ON	blink	OFF	ON	blink	4+2	OFF	ON	blink	4+2
RS 485	NF	OK								
T1			OK		NF	NF				
T3			OK	NF		NF				
IN 2							OK		AUF	AUF
CA							OK	AUF		AUF

NF = nicht funktionstüchtig
OK = funktionstüchtig
AUF = Kontakt offen
CA = Digitaleingang CA

12.2 Störungen und Abhilfe

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Der Ventilator schaltet sich nicht ein	Der Ventilator ist nicht eingeschaltet	Den Ventilator einschalten
	Keine Spannungsversorgung	Die Sicherung/Spannungsversorgung kontrollieren
	Die Kabel sind nicht angeschlossen	Kabel anschließen (nur durch Fachpersonal)
	Die Spannungsversorgung wurde vom Schwimmerschalter unterbrochen	Schwimmer kontrollieren
Der vom Ventilator erzeugte Luftstrom ist unzureichend	Niedrige Ventilatordrehzahl	Eine höhere Ventilatordrehzahl einstellen
	Luftkanal verstopft	Luftkanal reinigen, damit ein regulärer Luftstrom sichergestellt ist
	Filter verschmutzt	Filter reinigen oder erneuern
Der Ventilator erzeugt Geräusche	Hohe Ventilatordrehzahl	Eine niedrigere Ventilatordrehzahl einstellen
	Niedrige Lufttemperatur am Austritt	Die Temperatureinstellung am Steuergerät erhöhen
	Abluftanlage verstopft	Das Abluftsystem reinigen
	Ventilatorhalterung schadhaft	Den Kundendienst hinzuziehen
	Filter verschmutzt	Filter reinigen oder erneuern
Die Wasserkassette heizt nicht (ausreichend)	Die Wasserkassette / der Ventilator ist nicht eingeschaltet	Den Ventilator einschalten
	Das Kältemedium ist nicht heiß	Die Umwälzpumpe einschalten
		Das Heizsystem entlüften
	Niedriger Wasserdurchsatz	Die Leistung der Pumpe überprüfen
		Die Wasserverteilungsanlage kontrollieren und durch Regeln des Flusses die Druckverluste an den verschiedenen Leitungen ausgleichen
	Solltemperatur auf einen niedrigen Wert eingestellt	Die Solltemperatur des Steuergerätes erhöhen
	Das Steuergerät ist in der Nähe einer Wärmequelle untergebracht	Das Steuergerät an einer anderen Stelle unterbringen
	Filter verschmutzt	Filter reinigen oder erneuern



Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Das Gerät kühlt nicht (ausreichend)	Der Ventilator ist nicht eingeschaltet	Den Ventilator einschalten
	Die Kühlflüssigkeit ist nicht kalt	Den Kaltwassersatz einschalten
		Das System entlüften
		Die Solltemperatur des Steuergerätes vermindern
	Niedriger Wasserdurchsatz	Die Leistung der Pumpe überprüfen
		Die Wasserverteilungsanlage kontrollieren und durch Regeln des Flusses die Druckverluste an den verschiedenen Leitungen ausgleichen
	Solltemperatur auf einen zu hohen Wert eingestellt	Die Solltemperatur des Steuergerätes vermindern
	Das Steuergerät ist an einer kühlen Stelle untergebracht (z. B. in der Nähe einer Tür)	Das Steuergerät an einer anderen Stelle unterbringen
	Filter verschmutzt	Filter reinigen oder erneuern
Im Kühlbetrieb tritt Wasser aus	Kondensatwanne verschmutzt	Die Kondensatwanne reinigen
	Die Kaltwasserleitungen sind nicht isoliert	Die Kaltwasserleitungen isolieren
	Das Gerät ist nicht gerade installiert	Das Gerät gerade ausrichten und fixieren
	Kondensatablauf verstopft	Kontrollieren, ob der Kondensatablauf ein ausreichendes Gefälle hat, den Siphon reinigen und füllen
	Die Kondensatpumpe pumpt kein Wasser	Die Spannungsversorgung zur Klemmleiste und zur Pumpe kontrollieren
		Kontrollieren, ob der Eingangsbereich der Pumpe verschmutzt ist
		Das Anlaufen der Pumpe kontrollieren
		Die korrekte Funktion des Schwimmerschalters kontrollieren
	Kondensatwasser an der Luftklappe	Die Temperatur des austretenden Wassers erhöhen
		Den Winkel zwischen den Lamellen der Klappe und der Decke vergrößern
		Eine beschichtete Klappe verwenden
		Die Ventilatordrehzahl erhöhen
Die Raumtemperatur ist nicht konstant	Steuergerät an einem ungeeigneten Platz untergebracht, z. B. in der Nähe von Türen oder im Bereich des Luftauslasses	Das Steuergerät an einer Stelle platzieren, an der eine durchschnittliche Raumtemperatur herrscht (entfernt von der Wasserkassette)
		Die Fühler für max. und min. Temperatur der verteilten Luft einbauen oder bereits vorhandene neu einstellen
	Hohe Temperatur des Kältemediums	Die Steuerung des Warmwasserregisters neu einstellen
	Gerät mit separater Steuerung an dieselbe Wasserleitung angeschlossen, z. B. Heizkörper mit Thermostatventilen	Die Wasserversorgung teilen; falls dies nicht möglich sein sollte, an den anderen Geräten ein Stromreglerventil verwenden und den Anlagendruck erhöhen

Notizen





Swegon Climate Systems Germany GmbH
Carl-von-Linde-Straße 25, 85748 Garching-Hochbrück
Tel. +49 (0) 89 326 70 - 0, Fax +49 (0) 89 326 70 - 140
info@swegon.de, www.swegon.de